



٥١١
٢٠٠٠ م

فتح رب البرية على متن السخاوية ، تأليف المحلى
حسن بن محمد - ١١٧٠ هـ بخط مصطفى بن محمد
ابن سليمان العفيفي - ١٢٧٧ هـ

٥٣ ق ٢٩ من ٢٤x٥٦ سم
نسخة جيدة ، نظيفاً نسخ معتاد

الاعلام ٢: ٢٨١ - نشرة دار الكتب ٢: ١٦٢

١٩٠٢

١ - الحساب ؛ - المؤلف ب - الناسخ
ج - تاريخ النسخ د - شرح السخاوية في الحساب
هـ - شرح المحلى على متن السخاوية .



Copyright © King Saud University

Copyright © King Saud University

بسم الله الرحمن الرحيم . يا معيين .
 الحمد لله الذي خص العلماء بأوفى يقين . واصطفاهم من خلقه
 وجعلهم مفضلين . واشهد ان لا اله الا الله وحده لا شريك
 له شهادة نشأت عن محض اليقين . واشهد ان سيدنا محمد عبده
 ورسوله خير خلق الله اجمعين . صلى الله عليه وعلى آله واصحابه
 ما تكرر مراتب الاحاد والعشرات والالاف والمئين . اما بعد
 فيقول العبد الفقير الى الطاف ربه حسين بن محمد المحلى الشافعي
 غفر الله ذنوبه وستر عيوبه . لما انتفع الناس بكتاب شيخ الامام
 العلامة عبد القادر السخاوي الممول في قلم الغبار . وحظي بالقبول
 والانتفاع والاشهار . وكان خالي عن شرح بيتين مراده . ويظهر
 مفاده . طلبت مني بعض المغيرة علي ان اصنع عليه شرحا ليسر
 بالطويل المجل . ولا بالقصير المختل . اذ كفيه قواعد الحساب
 واثبت فيه الخطأ من الصواب . قد افغته المرة بعد المرة .
 واظهرت له التأسف والحسرة . لعلمي اني لست اهل لذلك .
 ولا من السالكين في هذه المسالك . وان هذا الزمان كثر جهله
 وقلة خبره وفعله . وصار العلم نايبة عن القيل والقال . وكانت الرجال
 تعرف بالعلم فصار العلم يعرف بالرجال . فما زادتهم من افاعي اسما
 شغفا وغراما . وظلماء في هجير الطلب وهياما . مع ان هذا
 العلم قد غار ماؤه . وغر روائه . وما زلت أقدم رجلا وآخر في

هكذا في الاصل
 ولعله وفضله
 فخره الله

على

لعلمي اني لست بهذا المقام احرى . لكن رجوت الله بل الرحمن .
 ان يعم النفع به انه جواد كريم . وسميته بفتح وباء لبرية على متن
 السخاوية . وقد بدا المص كغيره بالسلسلة ثم بالجملة حيث قال
بسم الله الرحمن الرحيم الحمد لله رب العالمين
 قدم السلسلة اقتداء بالكتاب والجماع والخبر كل امر ذي بال
 لا يبدأ فيه بسم الله الرحمن الرحيم فهو ابرز وجمع بينهما لان
 المبدأ حقيقي وايضا في فيما بالسلسلة حصل تحقيق وبالجملة
 حصل المصافي والباء متعلقة بخدوف تقديره اولف والله
 علم على الذات الواجب الوجود والرحمن الرحيم صفتان مشبهتان
 وضعتا للمبالغة من رحم بضم الحاء وقدم الرحمن على الرحيم
 لان زيادة البناء تدل على زيادة المعنى غالبا كما في قطع وقطع
 والجملة لغة البناء بالكلام على الجميل الاختيارى على جهة التعظيم
 وعرفا فعل بني عن تعظيم المنعم بسبب نعمته والشكر لغة هو
 الحمد عرفا واما عرفا فهو صرف العبد جميع ما انعم الله به عليه الى
 ما خلق لاجله كصرف النظر الى مطالعة العلوم الشرعية وقوله
 رب اياك العالمين اسم جمع اوجع لم يستوف الشروط ولما حمد الله
 صلى على نبيه صلى الله عليه وسلم لقوله تعالى ورفعت لك الذكر
 فقال **وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم**
 الصلاة من الله رحمة ومن الملائكة استغفار ومن غيرهما دعاء
 والسيد هو الذي ساد على قومه ومجمل علم منقول من اسم مفعول
 وآله كل مؤمن وصحبه كل من اجمع به في حياته مؤنابه والسلام هو

هو الامكان وقوله **ورضى الله عن احباب رسول الله جميعين**
 جملة دعائية **وعبد** يوثق بها الانتقال من شلوبي الى اخر واصلا
 مما يدل على لزوم الفاء في خبرها غالبا وهي بنية على الضم
 كذا فاما مضاف ونية معناه **فيقول الفقير لرحمة ربه عبد القادر**
السخاوي الشافعي عاونه الله بلفظه الخفي في الدنيا والخرة
هذا الإشارة الى ما في ذهنه مطلقا **فخص** من الاختصار وهو
 تقليل اللفظ في علم الحساب وهو لغة معرفة العدد يقال حسب
 الشيء اي عد واصلح علم باصول يتوصل بها الى استخراج
 المجولات لعددية ذوى المراتب لتساعية بالتخيلا الفكرية
 وفائدته ان يصير المجهول معلوما وغايته سرعة الجواب على
 وجبة الصرة والصواب وموضوعه العدد من حيث تحريكه
 وتركيبه والتحليل بالطرح والقسمة والتجدير والتركيبة بالضرب
 والجمع والتكسب والعدد عند الجمهور ما تألف من الحاد والكثرة
 المجتمع من الحاد او ما سوى نصف مجموع حاشيتيه القريبين
 او البعيدتين المستوى بعدلها عنه كالحسنة فانها تألف من حاد
 وكثرة مجتمعة من حاد وساو نصف مجموع علم اربعة والستة
 او نصف مجموع الواحد والتسعة فعلى هذا الواحد لا يسمى عددا
 حقيقة وقيل يسمى عددا حقيقة لتألف العدد منه وقيل لا يسمى
 عددا اصلا وعليه ضعف الحساب واعلم ان علم الحساب ركن من
 اركان الدين فهو علم قديم وركن شديد فلامع مع اختلافها
 متفقه على فضله والحكمة متفقلة على عقله وعلى الامام المعظم
 ناص

قوله والتكسب علم ان ضرب العدد في مثله يسمى تجديرا ويزيد
 والعدد المفرد يسمى هذا واحدا والاسمى تجديرا ويزيد
 مالا وضرب المال في تجديرا يسمى تكسبا والاسمى تكسبا
 والاسمى اذا ضرب في علم ما يسمى تكسبا والاسمى تكسبا
 وضرب في تجديره وهو ثمانية في علم ما يسمى تكسبا
 الاسمى في شرح المقنع عند قول الشافعي مالا والاسمى
 فاضرب في مثله هو جازم والمالك هو ما يذا هو حاصل
 وذا ضرب في ذاك هو جازم ومن ذين اسما بالواقي يتناول
 انتهى

قوله في علم ما يسمى تكسبا والاسمى تكسبا
 والاسمى اذا ضرب في علم ما يسمى تكسبا
 وضرب في تجديره وهو ثمانية في علم ما يسمى تكسبا
 الاسمى في شرح المقنع عند قول الشافعي مالا والاسمى
 فاضرب في مثله هو جازم والمالك هو ما يذا هو حاصل
 وذا ضرب في ذاك هو جازم ومن ذين اسما بالواقي يتناول
 انتهى

ناصر السنة الى عبد الله محمد بن ادريس الشافعي رضي الله عنه
 وارضاه وجعل الجنة مثواه من تعلم الحساب جزل رايه
 وكفاه تعظيما ان الله اضاف له لنفسه فقال وكفى بنا حاسبين
 وقال معظله وقدره منازل لم يعلموا عدد السنين والحساب
 • وقال الفقيه لطوطي رحمه الله تعالى •
 ان علم الحساب علم رفيع • فيه عون اذا تشرى وتبيع •
 لم يضع قط درهم بحساب • والوفيل احساب لتضيع •
 • وقال بعضهم •
 • ان الحساب من العلوم جليل • وعلى دقيقا في الامور دليل •
 • فاحرص على علم الحساب قانه • برأيه المستصحبين كفيل •
 • لولا الحساب لعلم كل فضيلة • لم يعلم التحريم والتحليل •
 ومن فوائد ما في الميقات من حساب الشهور والايام وحركات
 الشمس الى غير ذلك وما في الفرائض من اعمال المناسحات وقسمة
 التركات والوصايا والديونيات وما في الفقه من حساب الزكاة
 واعمال الحج والصوم والصلوات وقسمة الغنائم والامحارة
 والمساقاة الى غير ذلك ما يطول تتبعه ولما كان قصد المص
 الرغيب في كتابه وصفه بقوله **سهل المبتدئ** وهو الذي لا
 يقدر على تصوير مسألة **نافع ان شاء الله** لقوله تعالى ولا تقولن
 لشيء اني فاعل ذلك عدل ان شاء الله **رتبه** اي المختصر
 على مقدمة يكسب الدال ويجوز فتحها من قدم اللانم او المتعدي
 لتقد منها امام المقصود او لتقدم بها الطالب وهي اسم لكل

قف



يتوقف عليها الشروع في مسائل هذا العلم وعلى **احد عشر بابا**
 وعلى **خاتمة** وجه الحصر فيما ذكرنا المذكور اما ان يكون
 مقصودا لنفسه او لغيره الثاني المقدمة والاول اما ان يكون
 معتبرا من حيث هو موضح بابائهم وهو الصحيح ومن حيث
 اضافة بعضه الى بعض وهو الكسر وقد وضع لهم الاحد عشر
 بابا واما ان يكون نتيجة ما تقدم ونميتها وهو الخاتمة اذا
 اردت بيان ذلك **فالمقدمة في صفة اشكال الاحرف**
 الهندية بوضع اهل الهند وهي اي الاحرف الهندية **تسعة**
اشكال موضوعة **هكذا** وهي واحد واثنان وثلاثة واربعة
 وخمسة وستة وسبعة وثمانية وتسعة على هذه الصورة **هكذا**
١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ وهي مستعملة **عندنا**
 اي عند المشرقة غالبا وقد يستعمل غيرها او موضوعة **هكذا**
١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠ وهي قليلة **الاستعمال** عندنا وكثرة استعمالها
 عند المغاربة تنبئ **بشيء** ظاهر كلام المصنف ان كلامها وضع هندي
 وهو كذلك قال العلامة الشنقري في شرح المرشدة وتسمى
 الى الطريقة الثانية بالهندية لانهما وضع اهل الهند وانما يفرق
 بينهما في السمية فيقال الاول هندية والثانية مغربية وانما
 سميت مغربية لان القدماء كانوا يسيطون وقيفا على لوح خب
 ويرسمون فيه هذه الاشكال وقد نظمها بعضهم فقال
 الف وحاجج بعد عو وبعد العو عن رسمها وبعد لها شكل قاهر
 بيد وكخطافا ذاهورقم صفرا فانها والف بينهما والواو واسما بلك تختم

قوله وجه الحصر في عبارة قلم وشر الزهرة وذلك
 لانه الصنعة الحسابية اما ان يتعلق بالبحث عن
 وما من اسما وانواع ودرجات واس وكيف
 الخ غير ذلك او بغير اقرارها من صحيح او كسر او
 من اوله ذلك بالتركيب يالا والتخيل والموقع منها
 او بغاية ذلك وفائدة استخراج الجداول
 المقدمة والثاني البادع اعتبار انقسامه الى
 صحيح وكسر والثالث الخاتمة اه

الذي في شر الزهرة صفرا فانها اذا ما ركبها فانه
 ونظمها

• ونظمها بعضهم في بيت واحد فقال •

الف وحاجج وعو عينا • مقلوبا وصفران وواو •
 فاذا علمت ذلك فاولهما اي اول هذه الاشكال صورة الواحد
هكذا ١ وثانيها اي ثاني الاشكال صورة الاثنين **هكذا ٢** وثالثها
 صورة الثلاثة **هكذا ٣** والرابعة **هكذا ٤** وهكذا العمل
 الى التسعة **هكذا ٩** فان كان معك عشرة مثلا فانزل
 في المرتبة الاولى صفرا اي حلقة صغيرة وقد يكون طمسا والصفر
 بكسر الصاد وسكون الفاء في اللغة الشئ الخالي يقال صفر الشئ
 بكسر الفاء اذا خلا ويدل له الحديث الشريف عن رسول الله
 صلى الله عليه وسلم انه قال ان ربكم حي كريم يستحي من عباده
 اذا رفع يديه الى السماء ان يردهما صفرا رواه ابو داود في سننه
 وقال الحاكم صحيح على شرط الشيخين واذا وضعت الصفر
 فضع بعده الواحد **يكن هكذا ١٠** وانما وضعت الصفر ولا
 حفظ المرتبة المحاد او كان معك عشرون فانزل الصفر كما علمت
 وبعده صورة الاثنين **هكذا ٢٠** او كالا معك ثلاثون
 فانزلها **هكذا ٣٠** وما بعد ذلك اي بعد الثلاثين من نوعه
 اي نوع العشرات يقاس عليه في الوضع كالمربعين **هكذا ٤٠** و
 الخمسين **هكذا ٥٠** والستين **هكذا ٦٠** والسبعين **هكذا ٧٠**
 والثمانين **هكذا ٨٠** والتسعين **هكذا ٩٠** وان كان
 معك عدد مركب من واحد وعشرات كاحد عشر فانزل
 احدين **هكذا ١١** وان كان معك اثنا عشر فانزل **هكذا ١٢**

والواو واسما بلك تختم
 بيد وكخطافا ذاهورقم
 صفرا فانها والف بينهما
 والواو واسما بلك تختم

مئات الالف وقد على الحاصل اسل مئات يجعل ستة في في
 السادسة اوقيل احاد الالف الالف خمسة فاضر بالخمسة في الثلاثة
 وزد على الحاصل وهو خمسة عشر اسل احاد في في السادسة عشر
 اوقيل عشرات الالف الالف ستا فاضر بالستة في الثلاثة وزد على
 الحاصل اسل عشرات في في العشرين اوقيل مئات الالف الالف
 عشر افاضر بال عشرة في الثلاثة وزد على الحاصل اسل مئات
 في في الثلاثة والثلثين فقص على ذلك وان فرقت منزلة وطلب
 منك نوع ما فيها من الحدود الغري فاقسمها على ثلاثة الى ان
 يبقى ثلاثة فاقل فالباقى هو اسل النوع المضاف الى الالف
 والخارج بالقسم هو عدة تكرار الالف فلو قيل اسل نوع
 في المنزلة الرابعة فاقسمها على ثلاثة يخرج واحد ويبقى
 واحد هو اسل الاحاد فاضف الى الالف وقيل احاد الالف
 اوقيل اي نوع في الخامسة فالباقى اجل القسم اثنان وهما اسل عشرات
 فقل عشرات الالف اوقيل اي نوع في السادسة فالباقى ثلاثة وهي
 اسل مئات فقل مئات الالف اوقيل نوع في العاشرة فاقسم فيها
 تسعة على ثلاثة يخرج ثلاثة ويبقى واحد هو اسل الاحاد فاضف
 الى الخارج بالقسمه وقل احاد الالف الالف ثلاثة اوقس على
 ذلك ومتى كان العدد سوما وتعدون ادواره وقصدت
 علمه بسهولة فضع على رابعة واصل اعلا ما بها بانها اول
 الدور من الفرعية ثم على رابعة اي رابعة الرابعة اثنين
 اعلا ما بانها اول الدور الثاني ثم على رابعة ثلاثة اعلا ما

قوله هو عدة تكرار الالف لان اسل المنزلة المعروفة
 كل ثلثة منها دور وقد علمت ان لفظ الالف تكرار الالف
 كل دور بواحد فاذ فسمت على مثال الدور علمت
 كم فيه من افعال فسمت على مثال الدور علمت
 للجمع الباقى من القسم على لفظ الالف من وتبينه
 من احد عشرات وميات الالف

فقد فقس على ذلك قال اسم الالف في الالف
 الاول فقس على ذلك قال اسم الالف في الالف
 على المجموع اسل اول منزلة فكل لفظ الالف في الالف
 اسل المنزلة واصل الالف في الالف في الالف
 تطرح او اقل واخذ لكل ثلاثة تطرح الالف في الالف
 ثلاثة اوقل واخذ لكل المجموع منها ما بقي اسل الالف
 الالف وتضيف الى المطلوب والاول اخصر عملا لكانت
 في الاصل لم يفت المطلوب والاول اخصر عملا لكانت

بأنها

بأنها اول الدور الثالث وهكذا فتكون الاعداد المتبقية على
 كل دور من الفرعية عدة تكرار الالف عدد هكذا ٢٨٧١٢٣٤٥٦٧٨٩٠
 ٢٨٧١٢٣٤٥٦٧٨٩٠ وصنعت ما سبق حصل الجواب المطلوب وذلك
 احد وعشرون الالف الالف وثلاثة مائة الف الف وستة مائة
 الف الف وخمسة مائة الف واحد وسبعون الف وما يتبعه وثلاثة
 واربعون فقص على ذلك ويستدل بان منزلة العدد على نوعه
 وبشكله على كميته فيستدل بالشكل الاول على انه احاد والثاني
 على انه عشرات وبالثالث على انه مئات وبالرابع على انه الالف
 وهكذا ولما فرغ المص من المقدمة وما يتعلق بها شرع
 اخذ يتكلم على اعمال الصحيح وبدل بالجمع لتسهيله على المتدبر فقال
الباب في اعمال الجمع
وهو لغة الضم واصطلاحا ضم عدد الى عدد ليلفظ بهما بلفظ واحد
 من مسائل العلم مشتملة على فصول ومسائل قال بالادب حقيقة
 في الاجسام محار في المعاني فها هو قوله في الجمع اي جمع الصحيح
 الى الصحيح وسيا في جمع الكسر في بابيه وقوله ضم عدد خرج
 به لخرج فانه اسقاط وخرج به الضم فانه تضعيف
 وخرج به القسمة فانه تفصيل وشمل قوله عدد الى عدد
 المجازي والتخييل وقوله ليلفظ بهما بلفظ واحد اي ليعبر
 عن الجميع بعبارة واحدة بيان لقائده لان قائله اختصار
 اللفظ وانما قصص المص على العددين تسهلا على المتدبر

بأنها
 ٢٨٧١٢٣٤٥٦٧٨٩٠

قوله فقس على ذلك فلورسم عدد هكذا
 ٢٨٧١٢٣٤٥٦٧٨٩٠ فانه يعبر عنه بخمسة
 وعشرين الف الف الف واربعمائة وتسعة
 عشر الف الف الف الف واربعمائة وتسعة
 الف الف الف الف واربعمائة وتسعة
 قال ابن الجوزي في التزج والجمع في الالف
 بكي دورا في الالف واربعمائة وتسعة عشر
 دفعة فيفصل الى ادوار طريقا فاحد هذا ان تطلق
 على كل دور ثم يا حاداه وعشرون وهذا هو الاكثر
 والاشهر والثاني ان تطلق يا حاداه وعشرون
 ثم عاشر وهذا هو الاصل لانه يسهل على تقدير
 ما تقدم وضعه فيوافق الوضع الطبيعي انتهى

والا فضع عدد الى عدد كذلك وهو اي الجمع ثلاثة اقسام
 لثلاثة على ثمانية بدليل المستقر القسم الاول منها ان يرتفع
 من المجموعين احاد فقط بمعنى لا يغفل كجمع ثلاثة الاف
 وثلاثة وثمانين وعشرين الى اربعة الاف وما شئت
 واحدى وعشرين فاتزل بهما سطرين متخاذين بحيث تكون
 الاحاد تحت الاحاد والعشرات تحت العشرات والمئات تحت
 المئات وهكذا $\begin{matrix} 7 & 4 & 3 \\ 3 & 2 & 2 \\ 4 & 2 & 2 \end{matrix}$ ومد فوق السطرين خطا
 ليتميز الجواب وتحتها خطا لتثبت تحت العشرات
 احصاء من جمع المتخاذين وخطا للثامن بينهما اوليسارهما
 لتثبت وراءه بواقي كل سطر بازا منه عند الطرح كما سيأتي ثم اجمع
 الاثنين ان جمعت اول السطر وهو اولي الى واحد يجمع ثلاثة
 صنعها على الخط اعلى ثم اجمع الاثنين الى الاثنين ايضا يجمع
 اربعة صنعها بعد الثلاثة على الخط ثم اجمع الثلاثة ايضا
 الى الاثنين ايضا يجمع خمسة اثبتتها بعد اربعة فوق الخط
 ثم اجمع الثلاثة ايضا الى اربعة يجمع سبعة صنعها
 بعد خمسة على الخط يكن المجتمع على الخط سبعة الاف
 وخمسة وثلاثة واربعين هكذا $743 + 322 + 422 = 1487$ ولوقيل اجمع مائة
 وثمانية وعشرين الى ثلثة مائة واحد وسبعين فاتزل هكذا
 $\begin{matrix} 9 & 9 \\ 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{matrix}$ ثم اجمع الواحد الى الثمانية تكن تسعة صنعها على الخط
 $\begin{matrix} 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{matrix}$ ثم السعة الى الاثنين تكن تسعة ايضا صنعها على
 الخط بعد اولى ثم الثلاثة الى الواحد يكن اربعة صنعها على

والا فضع عدد الى عدد كذلك وهو اي الجمع ثلاثة اقسام
 لثلاثة على ثمانية بدليل المستقر القسم الاول منها ان يرتفع
 من المجموعين احاد فقط بمعنى لا يغفل كجمع ثلاثة الاف
 وثلاثة وثمانين وعشرين الى اربعة الاف وما شئت
 واحدى وعشرين فاتزل بهما سطرين متخاذين بحيث تكون
 الاحاد تحت الاحاد والعشرات تحت العشرات والمئات تحت
 المئات وهكذا

والا فضع عدد الى عدد كذلك وهو اي الجمع ثلاثة اقسام
 لثلاثة على ثمانية بدليل المستقر القسم الاول منها ان يرتفع
 من المجموعين احاد فقط بمعنى لا يغفل كجمع ثلاثة الاف
 وثلاثة وثمانين وعشرين الى اربعة الاف وما شئت
 واحدى وعشرين فاتزل بهما سطرين متخاذين بحيث تكون
 الاحاد تحت الاحاد والعشرات تحت العشرات والمئات تحت
 المئات وهكذا

الخط

الخط بعد الثانية يكون الجواب اربعة مائة وتسعة وتسعين
 هكذا $99 + 99 = 198$ ولوقيل اجمع ثلثة مائة وعشرين الى خمسمائة
 واثنين فاتزل هكذا $\begin{matrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{matrix}$ ثم اجمع الصغرى الى اثنين يكن اثنين
 صنعها على الخط $\begin{matrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{matrix}$ ثم اجمع الاثنين ايضا الى الصغرى يكن
 اثنين صنعها بعد اولى ثم الخمسة الى الثلاثة يكن ثمانية
 صنعها بعد الثانية على الخط يكن الجواب ثمانية واثنين
 وعشرين هكذا $222 + 222 + 111 = 555$ القسم الثاني يرتفع منها اي من
 المجموعين عشرات فقط ومثاله ما لوقيل اجمع الفا وخمسة مائة
 وثلاثة وثلاثين الى ثمانية الاف واربع مائة وسبعة وستين
 فاتزل بهما سطرين متخاذين هكذا $\begin{matrix} 5 & 5 & 3 \\ 2 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{matrix}$ ثم اجمع الثلاثة
 الى السبعة يكن المجموع عشرة $553 + 222 + 111 = 886$ فاثبت على الخط
 صغرى لانه مبدل العشرات فاتزل بالعشر تحت الخط المنفل بصورة
 الواحد تحت المرتبة الثانية واجمع اي الواحد المتزول به
 الى ما الى العدد الذي فيها اي في المرتبة الثانية يكن المجتمع
 عشر فاثبت فوقها اي فوق المتزول الثانية على الخط صغرى بعد
 الصغرى اول وانزل العشرة بصورة الواحد كما فعلت اول تحت
 المرتبة الثالثة واجمع اي الواحد المتزول به الى ما اي
 الذي فيها اي في الثالثة يجمع عشرة ايضا فاثبت فوقها
 اي فوق الثالثة صغرى ايضا وانزل بالعشرة بصورة الواحد
 تحت المرتبة الرابعة يجمع عشرة ايضا فاثبت فوقها
 صغرى واثبت العشرة بعد اي بعد الصغرى وانما تنزل به لانه

لا شيء يجعله ليكن الجواب عشرة آلاف هكذا ١٠٠٠٠ القسم
 الثالث ان يرتفع منها اي من المجموعين احدى وعشرين
 والعمل فيه كالذي قبله بان تجعل الاحاد فوق الخط وتنزل
 بال عشرة تحت المرتبة الثانية بصورة الواحد ومثال ذلك
 ما اذا قيل لك اجمع خمسة الاف وستمائة وثمانية وسبعين
 الى سبعة الاف وثمانمائة وسبعة وستين فانزل بها
 سطرين هكذا $\begin{array}{r} ٨٦٧ \\ ٣٨٤ \end{array}$ ثم اجمع الثمانية الى السبعة
 ليكن المجموع $\begin{array}{r} ٨٦٧ \\ ٣٨٤ \\ \hline ١٢٥١ \end{array}$ خمسة عشر فاشت بال عشرة على الخط
 وانزل بال عشرة بصورة الواحد تحت المرتبة الثانية واجمع
 اي الواحد اليها اي العدد الذي فيها اي في الثانية ليكن
 المجموع اربعة عشر فاشت بال اربعة فوق الخط على راسها
 اي راس الثانية وانزل بال واحد تحت المرتبة الثالثة
 واجمعها اي العدد الذي فيها ليكن المجموع خمسة عشر فاشت بال خمسة
 فوقها اي فوق الثالثة على الخط واشت بال عشرة تحت المرتبة
 الرابعة واجمع اي الواحد اي الذي فيها ليكن وفي نسخة
 يحصل ثلاثة عشر وضع الثلاثة فوق المرتبة الرابعة على الخط
 وضع عشرة بعددها اي بعد الثلاثة ليكن الحاصل
 على الخط ثلاثة عشر الفا وخمسمائة وخمسة واربعين
 هكذا $\begin{array}{r} ٨٦٧ \\ ٣٨٤ \\ \hline ١٢٥١ \end{array}$ ولو قيل اجمع ثمانية وستين الفا
 وسبعائة وخمسة وستين الى ستة واربعين الفا وخمسمائة
 وتسعة وسبعين فانزل هكذا $\begin{array}{r} ١١٨٦٤٤ \\ ٦٨٧٦٨ \\ \hline ١٢٥٥١١٢ \end{array}$ ثم اجمع
 التسعة

التسعة الى الخمسة ليكن اربعة عشر فضع المربعة على الخط وانزل
 بال عشرة بصورة الواحد تحت الثانية واجمعها ليكن اربعة
 عشر ايضا فضع المربعة على الخط وانزل بال عشرة بصورة الواحد
 تحت الثالثة واجمعها ليكن ثلاثة عشر فضع الثلاثة على
 الخط وانزل بال عشرة تحت المربعة واجمعها ليكن خمسة عشر
 فضع الخمسة على الخط وانزل بال عشرة تحت الخامسة واجمع
 لها فيها ليكن احدى عشر فضع الواحد على الخط والعشرة بعده ليكن
 الجواب مائة الف وخمسة عشر الفا وثلاثة مائة واربعين
 واربعين هكذا $\begin{array}{r} ١١٨٦٤٤ \\ ٦٨٧٦٨ \\ \hline ١٢٥٥١١٢ \end{array}$ تنبيه على من لم يستوف المص
 اقسام الجمع وحاصله ان يقال اذا اردت جمع عدد الى عدد
 فضعها سطرين متوازيين كما تقدم ثم انظر في المتزلة الاولى من
 احد السطرين وفي المتزلة الموازية لها من السطر الاخر فان خلتا
 من العدد فاشتت فوقهما صفر وان خلت احداهما من العدد
 ووجد في الاخرى عدد فاشتت فوقها على الخط وان وجد في كل
 منهما عدد فاجعه فان كان احادا فاشتت على الخط او عشرات
 فقط فاشتت على الخط صفر او العشرة تحت الثانية او احاد
 وعشرات فاشتت على الخط الاحاد وانزل بال عشرة تحت المرتبة
 التالية كما تقدم ومثال من ذلك لو اردت جمع ثلاثة وثمانين الفا
 وسبعائة الى سبعة وتسعين الفا ومائتين وخمسين فضعها هكذا
 $\begin{array}{r} ١٨٠٩٥٠ \\ ٦٨٣٧٠٠ \\ \hline ٨٦٤٢٥٠ \end{array}$ ثم اثبت فوق الصفرين على الخط صفر ثم اجمع الخمسة
 الى الصفر واشتت فوق الخط بعد الصفر الم على ثم اجمع

يخبر عن السطرين العلويين والعلويين
 لكن الاول جمع العدد في الاكثر كما في سطره

واجمعه اليها ثم اجزاء الثانية والاولى
الحاصلة مكانها ثم اجزاء الثانية والاولى
فوق السبعة ثم اجزاء الثانية والاولى
فوق الصفين باجزاء الاولى وقد تم العمل والى
ما تقدم وان شئت تركت الواصف فوق السبعة
ثم بعد السبعة الفراغ ثم رسم خطا توافق على ما وقع
على الجواب فيكون المطلوب اهـ رسم



لك المخرج مائتين وستة وسبعين من خمسمائة وستة وتسعين
 فاقترن هكذا ٩٩٧ ثم طرح الستة التي في السطر الأسفل
 من السبعة بقي ٩٩١ بعد طرح واحد اثنتي عشرة على السبعة
 فوق الخط واطرح السبعة التي في السطر الأسفل من التسعة
 بقي بعد الطرح اثنان منها فوق التسعة واطرح الاثنين من
 الخمسة بقي ثلاثة منها على الخط يكن الباقي بعد الطرح
 ثلاثمائة واحد وعشرون وهو الجواب هكذا ٣٢١
 وذكر ما اذا كان في المطروح منه اقل من المطروح بقوله وان
 كان ما اقل من المطروح في المطروح منه اقل من المطروح
 فيرد على ما اقل من المطروح في المرتبة التي عليها عشرة
 واطرح من الخمسة ما في المرتبة السفلى وضع الباقي
 بعد الطرح على الخط كما في مثل ما تقدم او كان ما في المرتبة
 العليا صفرا فاجعله اي فاقضه عشرة واطرح منها اي من
 العشرة ما اقل من العدد الذي في السطر الأسفل وضع الباقي
 بعد الطرح على راسه فوق الخط واطرح بالاحد بصورة
 الواحد تحت المرتبة الثانية واجمع اى الواحد مع
 المطروح واطرح المجتمع منهما من المطروح منه وضع
 الباقي بعد الطرح على راسه فوق الخط وهكذا تفعل الى
 اخر السطر فاذا كان اى وجد بعد ذلك فهو الجواب المطلوب
 ومثال ذلك اذا قيل اخرج اربعة وخمسة وستين
 من ستمائة واربعه فاقترن هكذا ٦٦٦ ثم اخرج الخمسة

من اربعة عشر بقي بعد الطرح تسعة منها فوق
 المربعة على الخط واطرح بالعشرة المربعة تحت المرتبة
 الثانية واجمع اى الواحد الى الستة تكن سبعة
 اخرجها اى السبعة من العشرة اى من الصفرا المجموع عشرة
 بقي بعد الطرح ثلاثة منها فوق الصفر على الخط واطرح
 بالعشرة المربعة تحت المرتبة الثالثة واجمع اى الواحد
 مع العدد المطروح وهو اى المطروح اربعة يكن المجموع
 خمسة اخرجها اى الخمسة من الستة العليا بقي بعد
 الطرح واحد منعد اى الواحد فوق الخط على راسها اى راس
 الستة يكن الباقي بعد الطرح الاسفل من الاعلى مائة
 وتسعة وثلاثين هكذا وهو الجواب المطلوب ولم
 يتم المص اقسام الطرح وقد ذكر صاحب الترهة مثالا
 جامع الاقسام بقوله فلوارت طرح اربعة الاف الف
 وخمسمائة وواحد وسبعين الفا وستمائة من تسعة الاف الف
 وثمانية وثلاثين الفا وستمائة وخمسين ضعفا هكذا
 ٩٩٦٧٠٥٠ ثم افعل كما تقدم يكن الجواب على الخط وهو
 ٩٠٣١٦٥٠
 ٤٥٧١٦٠٠ اربعة الاف الف واربعائة الف وسبعة وستون
 الفا وخمسون هكذا ٤٤٦٧٠٥٠ فامتحان هذه الطرح
 يحصل باية جمع المطروح وهو السطر الأسفل الى الجواب
 وهو السطر الاعلى او بان تطرح الجواب وهو ما على الخط من
 المطروح منه وهو السطر الاعلى بقي اى يعود المطروح

قال ابن قاسم وان بدلت من الاخير فاحفظ من عليها واحسب
 يخرج من الثانية الباقية الاربعة المائة ستون واثني الاربعة
 الباقية باربعين التسعة على الخط ثم اجعل الواحد المخفض الباقي
 على السادسة واضغط منها واحد ايضا واكتب الباقي
 على السادسة ما في سفلاها وصار اربعة والباقي من
 من الباقي بعد طرح مائة على اربعة وستين كذلك ثم
 الواحد المخفض على عشرة في هذا الخامسة وستين والباقي
 الواحد بعد طرح سفلاها ثم صفرا فوق الستة والباقي
 فوق الثانية فضاها ثم صفرا فوق الستة والباقي
 خمسة فوق الستة ثم صفرا فوق الصفرة وقد تم
 العمل فيكون مستخرج الجواب بالشكلين كما تقدم اه

قال ابن قاسم وان بدلت من الاخير فاحفظ من عليها واحسب
 يخرج من الثانية الباقية الاربعة المائة ستون واثني الاربعة
 الباقية باربعين التسعة على الخط ثم اجعل الواحد المخفض الباقي
 على السادسة واضغط منها واحد ايضا واكتب الباقي
 على السادسة ما في سفلاها وصار اربعة والباقي من
 من الباقي بعد طرح مائة على اربعة وستين كذلك ثم
 الواحد المخفض على عشرة في هذا الخامسة وستين والباقي
 الواحد بعد طرح سفلاها ثم صفرا فوق الستة والباقي
 فوق الثانية فضاها ثم صفرا فوق الستة والباقي
 خمسة فوق الستة ثم صفرا فوق الصفرة وقد تم
 العمل فيكون مستخرج الجواب بالشكلين كما تقدم اه

وهو السطر الأسفل وبيان تطرح كلاً منهما باحد الطرح وحاصل
 الثلاثة كالميزان ما طرحت به ان تساوت البقيتان
 فان زادت بقية المطروح منه على بقية المطروح فالفضل
 بينهما هو الميزان وان زادت بقية المطروح على بقية المطروح
 منه فرد على بقية المطروح منه ما طرحت به واطرح من
 المجتمعين بقية المطروح والباقي هو الميزان فاما ذلك
 كالثلاثة واحد وخمسين طرحتها من اربعة وثلاثة
 وعشرين $24 - 51 = 27$ فبقية كل من السطرين تسعة وبقية
 اجواب ذلك $24 - 51 = 27$ وكانت خمسة وسبعين من الثلاثة
 وخمسة وخمسين هكذا $24 - 51 = 27$ والثاني كانت واثنين
 وسبعين من الثلاثة $24 - 51 = 27$ وخمسة وخمسين هكذا
 $24 - 51 = 27$ فبقية كل من السطرين واحد والميزان
 ثلاثة كبقية الجواب والثالث كالثلاثة $24 - 51 = 27$ فبقية
 اثنين من خمسة وثلاثة وثلاثة $24 - 51 = 27$ فبقية
 الما على اثنين وبقية الاسفل تسعة فرد على بقية الما على ما
 طرحت به وهو تسعة مجتمع احد عشر طرحت من المجتمع بقية
 الاسفل وهو تسعة يبقى اثنان هما الميزان فاطرح الجواب يبقى
 مثل الميزان والاطرح في جميع ما ذكرنا تسعة ولما انتهى الكلام
 على الطرح وما يتعلق به طبق يتكلم على المقصد وهو الضرب فقال
الباب الثالث في اعمال الضرب
 وهو لغة الشكل والتقدير يقال فلان على ضرب فلان الى على

والاصل ان الميزان في هذا المثال ما بعد تسعة لانه الاول
 مجموع الشكل كل سطر به بعد اعتبارها لانه اذا
 تسعة فهي بقية وقد تساوت البقيتان فالميزان كذلك
 واما الثاني فلا مجموع شكل كل سطر به بعد
 اعتبارها لانه اذا تساوت البقيتان فالميزان كذلك
 تساوت البقيتان فالميزان ما طرحت به وهو التسعة
 الباقية من الجواب بعد طرحها منها مثله

شكل

شكله ونظيره واصطلاحاً طلب جملة نسبة لحد المضروبين
 اليها كنسبة الواحد الى المضروب بالآخر لضرب ثلاثة في اربعة
 فالخارج اثناعشر ونسبة الثلاثة الى اربعة كنسبة الواحد الى اربعة
 وهو اربع ونسبة اربعة الى الخارج كنسبة الواحد الى الثلاثة
 وهو ثلث وقد عرف الجمهور الضرب بقوله تضعيف احد العددين
 بقدر ما في الآخر من الاحاد وهذا التعريف معترف بان
 ضدها اثنى مثله وضدها مثلاً وضدها مثلاً
 فلذلك عدل عنه المصنف كالمقصود في قوله وهو استخراج
عدد مجهول من معلومين خرج بقوله استخراج عدد مجهول
 الجمع فانه ضم عدد الى عدد وبقوله من معلومين الطرح
 والقسمة فانها استخراج مجهول من معلوم وانطبق التعريف
 على المعرف وهو اي لضرب **انواع كثيرة** لانه دخل تحت حصص
انها ضرب الجمع ويسمى بالتثقيب وضرب نصف التثقيب
 وضرب الجدول وضرب الجاس والتفتقر على هذا الضرب
 في هذا المختصر وقيل الشروع في معرفة هذه المقاييس يجب
 ان كان ضرب الاحاد في الاحاد فانه الما اصل الذي ينبغي عليه
 الضرب واستحضاره سهل له فهو القاعدة العظيمة
 العمدة النفع ما يجب حفظه في صناعة الحساب قال
 العلامة الشنشوري في شرح المرشدة كان بعضهم يكرهون
 على نفسه كل يوم مرات عديدة انما اصل ضرب الواحد في
 الواحد واحد وفي الاثنين اثنان وهكذا الى التسعة فتسعة

وحاصل ضرب الاثنين في الاثنين اربعة وفي الثلاثة ستة وفي
الاربعة ثمانية وفي الخمسة عشرة وفي الستة اثنا عشر
وفي السبعة اربعة عشر وفي الثمانية ستة عشر وفي التسعة
ثمانية عشر وضرب الثلاثة في ثلاثة تسعة وفي الاربعة
اثنا عشر وفي خمسة خمسة عشر وفي الستة ثمانية عشر وفي السبعة
احدى وعشرون وفي الثمانية اربعة وعشرون وفي التسعة سبعة
وعشرون وضرب الاربعة في الاربعة ستة عشر وفي الخمسة
عشرون وفي الستة اربعة وعشرون وفي السبعة ثمانية
وعشرون وفي الثمانية اثنان وثلاثون وفي التسعة ستة
وثلاثون وضرب خمسة في خمسة خمسة وعشرون وفي
الستة ثلاثون وفي السبعة خمسة وثلاثون وفي الثمانية
اربعون وفي التسعة خمسة واربعون وضرب الستة في الستة
ثلاثة وثلاثون وفي السبعة اثنان واربعون وفي الثمانية
ثمانية واربعون وفي التسعة اربعة وخمسون وضرب
السبعة في السبعة تسعة واربعون وفي الثمانية ستة
وخمسون وفي التسعة ثلاثة وستون وضرب الثمانية
في الثمانية اربعة وستون وفي التسعة اثنان وسبعون
وضرب التسعة في التسعة احدى وعشرون فاعلم ان
سرعة الجواب في بعض الصور قد فكر الحساب لذلك طرعا
تسهل منها ان تجمع المضروبين وما زاد على عشرة ابسطه
عشرات وزد على الحاصل ما يحصل من ضرب فضل العشرة

على أحدها في فضلها على الآخر من اللفظ لا ضرب ستة في
خسته مثلا فمجموع الستة والخسة أحد عشر أبسط الواحد
الرائد عشرات وأضرب ما زادت بها العشرة على الستة
وهو أربعة فيما زادت بها العشرة على الخمسة وهو خمسة
يحصل عشرون أجمعها إلى العشرة فالجواب ثلاثون ولو قيل
أضرب تسعة في مثلها فمجموعها ثمانية عشر فأبسط الثمانية
الرائدة على العشرة عشرات وزد على الحاصل وهو ثمانون
مضروب في الواحد في الواحد فالجواب واحد ثمانون ومن أراد
الزيادة من الطرق فعليه شرح زين العابدين على الجمع
وحاشية التحفة يظهر بما يريد وإنما اقتصر المصنف رحمه الله
تعالى على الجمع لأنه أسهل وأبسط وهو أي ضرب المجمع
أن تضع العدد المضروب إلى الذي تريد ضرب به في سطر
وتضع تحته العدد المضروب فيه إلى الذي تريد ضرب به
فيه وتكتب آخر منزلة من المضروب فوق أول منزلة
من المضروب فيه وما سلكه المصنف ليس متعينا فمجموزات
يكون المضروب أعلاه والمضروب فيه أسفله وبالعكس وهو أولى
بالفوقية أقلمها عددا ثم بعد وضعها عد فوقها خطأ
مخاكتها على الطائر ولهذا سمي بالمجمع لأنه لا يميز
الجواب ثم أضرب آخر منزلة من المضروب مثلا في آخر
المنزلة من المضروب فيه وأثبت خارجها أي منزلة
على أسها فوق الخط إن كان الخارج من منزلة واحدة

The image shows a page from an old manuscript, featuring dense handwritten text in a cursive script, likely Urdu or Persian. The text is arranged in several horizontal lines, with some lines being more prominent than others. The handwriting is fluid and characteristic of the 18th or 19th century. The page is aged and shows some wear.

بانه كان ولدا وتسعة واما بان كان من منزلة ثمانية عشرة اربعة
عشر مثلا فثبت اولها الى الخارج سوا كان الاول صفرا
او عددا على راسها الى المنزلة واثبت ثانياه اي ثانيا الى الخارج
بعدها ثم اضر ب المنزلة الاخيرة ايضا مصدر اضر بمعنى جمع
من السطر الى على في باقي منازل السطر اسفل ثم انقل
السطر اسفل تحت المنزلة التي قبلها واحدة بعد واحدة
واقعل فيها كل اي مثل ما فعلت في الاول من اثبات الخارج
على راسها ثم انقل السطر اسفل تحت المنزلة الثانية التي
قبلت اي قبل الاخيرة واقعل فيها كل اي مثل ما تقدم
وهكذا تفعل الى ان تنتهي الى اول السطر فما كان اى
وجه على الخط فهو الجواب المطلوب ثم ارشدك المص
رحمته تعالى الى قاعدة عظيمة الجرد وكثيرة المنفعة في هذا
الباب وهي انك متى ضربت اى اربعة كان تضرب في صفر
فثبت فوقه على الخط صفر او متى نقلت تحت صفر فثبت
صفر كذلك على الخط لان الصفر لا اثر له ومثال من ذلك
يوضح ما تقرر انك اذا قيل لك اضر ب اربعة وعشرين
في خمسة وعشرين فضعها هكذا
ثم اضر ب الاثنين من السطر الى على في المنزلة
من السطر اسفل يحصل من ضربها اربعة فضعها الى اربعة
على راسها الى المنزلة الاخيرة ثم اضر ب الاثنين ايضا في الخمسة
التي تحتها تحصل من ضربها عشرة وهي مبدوءة بصفر وضع

٥
٢
١٠
٢٠
٢٥

ضع على راس الخمسة صفر لحفظ المراتبة ثم اضر ب الاثنين
ايضا اسد العشرة وضع العشرة بصورة الواحد بعدها
ثم انقل الخمسة تحت اربعة والاثني تحت اثنين واضربها
الى اربعة في الاثنين واثبت الخارج من الضرب وهو ثمانية
فوقها لانه من منزلة واحدة على الخط كذلك واضربها الى اربعة
ايضا في الخمسة التي تحتها واثبت فوقها اي فوق الخمسة صفرا
لان الخارج بال ضرب عشرون ومبدوءة صفر واثبت العشرة
بصورة الاثنين بعدها فوق الثمانية ثم القها لجمع بان
تضع الصفر الاول ثم تجمع الثمانية الى الاثنين فيجمع عشرة
ضع صفرا بجانب الصفر الاول وانزل بالعشرة بصورة الواحد
في المرتبة التالية واحفظه واجمع لما فيها وهو اربعة وواحد
يجمع ستة ضعها بجانب الصفر الثاني يكون الجواب ستائة
هكذا ٦٠٠ ولو قيل اضر ب ثلاثة ومائتين في خمسة وثلاثمائة
وهذا مثال لما اذا ضربت في صفر او نقلت تحت صفر وتقدم
انك تثبت صفر في الخاتمين فضعها هكذا
ثم اضر ب الاثنين اخر السطر الى على في الثلاثة
اول السطر اسفل يحصل بال ضرب ستة مئتين
اي فضع الستة على الخط فوق الثلاثة المضروب فيها
ثم اضر ب الاثنين ايضا في الصفر واثبت اي ضع فوقه اي فوق
الصفر المضروب فيه صفر لحفظ المراتبة ثم اضر ب الاثنين
ايضا في الخمسة بعدها اي بعد الثلاثة يحصل عشرة فثبت



فوقها صفرا ثم العشرة بصورة الواحد بعدد فوقها صفرا الاول
ثم انقل مبدل السطر الى اسفل تحت الصفح الاعلى وهو رقم المراتب
واذا انقلت تحت الصفح فاثبت فوقه على الخط صفرا لحفظها
للمراتب ثم انقل مبدل السطر تحت الثلاثه مقهور المراتب
كما تقدم واضرب بها الى الثلاثه من السطر الاعلى في الثلاثه من
السطر الاسفل واثبت النسبة الخارجة فوقها على الخط ثم في
الصفح واثبت فوقه صفرا ولك ان تستغنى عن اثباته لا اشتغال
مرتبته بالعدد الذي فيها ثم اضرب الثلاثه في خمسة واثبت
الخارج من ضربها كما تقدم بان تثبت فوقها الخمسة والعشرة
بعدد بصورة الواحد وقد تم العمل فاجمع الحاصل وهو ما على
الخط يكن الجواب المطلوب احد وستين الفا وستمائة
وخمسة عشر هكذا ٦٦٩٢٥ وقصر على ذلك ما اشهد من
ضرب الاربع منازل في مثلها وهكذا الى غير نهاية ولا تخفى المثل
على من اتقن ما تقدم ومتى ضربت اى اربعة ارقام تصرب عدد اذا
اى صاحب اصفار في عدد كذلك اى صاحب اصفار او اردت
ان تضرب عددا مجردا عنها اى عن اصفار في عدد ذي اصفار
او اردت ان تضرب عدد اذا اصفار في عدد مجرد عنها فاضربها
اى المضروب والمضروب فيه حال كونها مجردين عن اصفار
وتكم العمل كما مر واحفظ الخارج من ضربهما مجردين وورد اليه
الاصفار المجرية يكن المطلوب ومثال من ذلك يقاس عليه غيره
اذا قيل لك اضرب خمسين مثلا في ثلثمائة وعشرين

مثلا

مثلا واردت ضربهما بطريق سهل فجردهما من اصفار فحينئذ
ترجع الصورة الى ضرب خمسة في اثنين وثلاثين فاضربهما
مجردين عن اصفارين كما مر يحصل من ضرب خمسة في اثنين وثلاثين
مائة وستون ويضعي معك صفرا ان اكسها الصفح من المجردين
يكن الخارج ستة عشر الفا هكذا ٦٠٠٠ ومثل ما اذا كانت
في احدهما اصفار ولا آخر مجردا عنها بقوله او قيل لك اضرب اثنين
وعشرين مثلا في خمسة وسبعين مثلا فجرد الاول عن اصفار
ترجع الصورة الى ضرب اثنين وعشرين في خمسة وسبعين
فاضربهما كما تقدم لك غير مرة يكن الخارج مجردين الفا
وستمائة وخمسين اكسها الصفح المجردين يكن الجواب ستة عشر
الفا وخمسمائة هكذا ٦٥٠٠ فذلك في ضرب البسيط
المسمى بالمجح وتقدم وجها للنسبة واما الضرب بنصف البسيط
فهو خاص بضرب العددين المتساويين والعمل في ذلك ان تضع
احد العددين في سطر وتجعل بين كل مرتبة نقطتين وتعد فوقه
خطا ليميز الجواب ثم ربع اخر منزلة واثبت خارجها على راسها
ان كان من منزلة واحدة واما فاثبت الاحاد فوقها والعشرات
بعدها ثم تصنف ما ربحته وتجعله تحت النقط وتضرب
فيه العدد الذي قبله ثم اضرب العدد في نفسه واثبت الخارج
على الخط كما تقدم ثم تصنف العدد المضروب ثانيا وتجعله
تحت النقط وتنقل العدد المضعف اول مرتبة واضرب فيه
ما قبله واثبت خارجا على راسه وهكذا الى اجتماع على الخط فهو

فذلك في ضرب
العدد في نفسه
وهو ضرب العدد في نفسه
وهو ضرب العدد في نفسه

الجواب المطلوب ومثال هذه لك لو قيل ضرب باربعة وعشرين
 في مثلها فانزل هكذا $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ ثم اضر بالاثنتين في نفسها
 يحصل اربعة اثبتها على راسها فوق الخط ثم اضعف الاثنين
 وانزل بالاربعة تحت النقطة واضرب بالاربعة في الاربعة
 يحصل ستة عشر اثبت الستة على راسها والعشرة بعدها
 ثم اضر بالاربعة في نفسها يحصل ستة عشر ايضا اثبت الستة على
 راسها والعشرة بعدها فوق الستة واجمع اجماعا يكون
 الجواب خمائة وستة وسبعين هكذا 567 ولو قيل
 اضر بمائتين واربعة وثلاثين في مثلها فانزل هكذا
 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ ثم اضر بالاثنتين في نفسها يحصل اربعة ضعفها
 فوق راسها على الخط واضعف الاثنين وانزل
 بالاربعة تحت النقطة واضرب فيها الثلاثة يحصل اثنا عشر
 ضع المائتين على النقطة فوق الخط والعشرة بصورة الواحد
 على الاربعة واضرب بالثلاثة في نفسها يحصل تسعة ضعفها
 فوقها ثم ضعف الثلاثة بسبعة ضعفها تحت النقطة وانقل
 بالاربعة تحت الثلاثة واضرب بالاربعة التي في اول السطر في
 الاربعة التي تحت الثلاثة يحصل ستة عشر اثبت الستة على
 راسها فوق التسعة والعشرة بعدها ثم اضر بالاربعة في الستة
 يحصل اربعة وعشرون اثبت الاربعة فوق النقطة على الخط
 والعشرين بصورة المائتين فوق التسعة ايضا ثم اضر بالاربعة
 في نفسها يحصل ستة عشر اثبت الستة فوقها والعشرة بعدها

$$\begin{array}{r} 567 \\ \times 12 \\ \hline 1134 \\ 5670 \\ \hline 6804 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 567 \\ \times 12 \\ \hline 1134 \\ 5670 \\ \hline 6804 \end{array}$$

على

على الاربعة وقد تم العمل فاجمع ما على الخط يكن الجواب وذلك
 اربعة وخمسون الفا وسبعمائة وستة وخمسون هكذا 567
 وان كان المرتفع من المضعف عشرات فضع في موضع النقطة صفرا
 والواحد بعد ذلك ومثال هذا اذا قيل اضر بمائتين
 وستة وخمسين في مثلها فانزل هكذا $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 ثم اضر بالمائة الاخيرة في نفسها يحصل
 خمسة وعشرون ضعفها على راسها خمسة والعشرين بعدها
 بصورة المائتين ثم اضعفها يحصل عشرة ضعف تحت النقطة صفرا
 والعشرة تحت الخمسة الاخيرة بصورة الواحد واضرب الخمسة
 الاولى في الواحد واثبت فوقه خمسة ثم في الصفر واثبت فوقه
 صفرا ثم في نفسها يحصل خمسة وعشرون ضعف الخمسة فوقها
 والعشرين بعدها على الصفر ثم اضعف الخمسة ايضا يحصل عشرة
 اثبت تحت النقطة صفرا والعشرة بصورة الواحد تحت الخمسة
 وانقل الواحد الثاني تحت النقطة فيبطل صفره ثم اضر بالستة
 في الواحد الثاني واثبت الستة فوقه على الخط ثم في الواحد الاول
 واثبت الستة فوقه على الخط ثم اضر بالستة في نفسها واثبت
 الستة فوقها والثلاثة من بعدها بصورة الثلاثة وقد تم
 العمل وكان الجواب ثلاثمائة الف وتسعة مائة ومائة وستة
 وثلاثين هكذا 309136 وان كان المرتفع احاد او عشرات
 فضع الاحاد في موضع النقطة والعشرات بعد ذلك ومثال
 من ذلك اذا قيل اضر بسبعمائة وستة وعشرين في مثلها

فانزل هكذا $3^6 2^3 8^3$ ثم اضرب السبعة في نفسها يخرج لك
 تسعة $9 \times 9 = 81$ واربعون ضعها على الخط كما عرفت
 ثم اضرب 40^2 السبعة تكن اربعة عشر ضعها على الخط
 النقطة والواحد بعد ذلك تحت السبعة ثم اضرب الثمانية في الواحد
 وفي اربعة وفي نفسها وضع الخارج على الخط ثم اضرب الثمانية
 تكن ستة عشر ضع الستة تحت النقطة والواحد تحت الثمانية
 واضرب الاربعة تكن تحت الثمانية خمسة وانقل الواحد الاخر
 الى موضع الاربعة ثم اضرب الستة في الواحد ثم في خمسة ثم في الستة
 ثم في نفسها وضع الخارج من كل على راسه واجمع ذلك كل ركن
 اجواب وذلك ستانة الف وسبعة عشر الفا وسبعان وستة
 وتسعون هكذا 617796 واما ضرب الجدول ويسمى ايضا
 ضرب الملوك والاسم بذلك سهولته وقلة الخطا فيه وهوان
 تضع سطحا مقسوما بعرجات طول كل واحد منها مساو لآخره
 بقدر منازله احدى في منازله الاخر ثم قطرها باقطر اخره من الزاوية
 اليمنى السفلى الى الزاوية اليسرى العليا ثم تضع احد المضروبين
 فوق السطح كل منزلة توازي من بعان من بعان الجدول المضروب
 الاخر عن يمينه او يساره كذلك هابطا معه ثم اضرب كل منزلة
 من احدى في جميع الاخر وتضع احدى الخارج في نصف المربع وعشرة
 في النصف الاخر ثم اجمع الخارج على زاوية السطح يكن المطلوب
 ومثال من ذلك اذا قيل اضرب اربعة وعشرين في خمسة وعشرين
 فانزل هكذا 24×25 ثم اضرب الخمسة في الاربعة يحصل عرون

24	25
20	20
4	5

ضع

ضع في نصف المربع صفين ثم العسرون في نصف المربع الذي تحته
 ثم اضرب الخمسة في الاثنين يحصل عشرة ضعها في نصف المربع
 من جهة اليمين والواحد في النصف الذي تحته وعلم على الخمسة
 بما يوزن بالفرغ كنقطة مثلاً ثم اضرب الاثنين في الاربعة يحصل
 ثمانية ضعها في نصف المربع من جهة اليمين ثم اضرب الاثنين
 في الاثنين وضع الاربعة في نصف المربع من جهة اليمين وقد
 تم العمل فاجمع ما في الاقطار يكن ستانة هكذا 600 وقصر على
 ذلك ما اذا كان من ثلاثة مراتب واربع كما اذا قيل اضرب اربعة
 الاف وثلاثمائة واثنين واربعين في الفين وخمسة واربعين
 وثلاثين فانزل هكذا $4 \times 3 \times 2 \times 1$ وافعل
 كما تقدم واجمع الخارج $4 \times 3 \times 2 \times 1$ يكن احد
 عشر الفا والفين $4 \times 3 \times 2 \times 1$ وستانة
 وثمانين وعشرين $4 \times 3 \times 2 \times 1$ هكذا
 11002628 واما
 بالاس من فوان تجعل المضروبين سطرين متجاورين المتجاور تحت
 الواحد والعشرات تحت العشرات والمئات تحت المئات
 وهكذا ثم مد فوقها خطا يميز الجواب ثم اضرب ما في كل مرتبة
 من مراتب احدى في كل مرتبة من مراتب الاخر واجمع الاسس
 واسقط من مجموعها واحدا ابدا وانزل بالخارج فوق ما يقضيه
 مرتبة الباقي من مجموع الاسس وهكذا الى آخر السطر وتجمع
 الخارجات الخمسة على الخط يكن الجواب ومثال من ذلك

4	3	2	1
6	12	20	30
4	12	20	30
1	3	6	10

في المائتين والخمسين واربعة وثمانين الف
 وستمائة واربعة وخمسة وثمانين الف
 وستمائة واربعة وخمسة وثمانين الف

الباب الرابع في اعمال القسمة
تيا الثاني وهي لغة التفرقة واصطلاحا كل المقسوم
الى اجزاء متساوية عرفت اقسام المقسوم عليه والغرض
منها معرفة ما يحصل الواحد وهذا في قسمة الشيء على غير مجانبه
كقسمة درهم على رجال او معرفة ما في المقسوم من امثال المقسوم
عليه وهذا في قسمة الشيء على مجانبه كقسمة خبثه طولها عشرة

كان خطأ ذلك ان نعدل عن الطريقة التي طرحت بهذا الطريقة
اخرى فان خرج الجواب كما اولى صحيح العمل والمفاد

اشارة على خشبة المول منها اواقصر ومن خواصهما اي خواص
 القسمة ان نسبة الواحد الهوائي الى خارج القسمة كنسبة
 المقسوم عليه الى المقسوم كقسمة عشرة على خمسة فالخارج
 بالقسمة اثنان ونسبة الواحد الى اثنين نصفه كان نسبة
 خمسة المقسوم عليها الى العشرة المقسومة نصف ايضا
 واعلم ان قسمة الصحيح على الصحيح اما ان يكون المقسوم عليه
 واحدا او اكثر ولا اكثر اما ان يكون مساويا للمقسوم او اقل
 او اكثر فهذه اربعة احوال فان كان المقسوم عليه واحدا فالخارج
 المقسوم بعينه او كان مساويا فالخارج واحد بدلا وهذان
 النوعان لا يعمل فيهما وان كان المقسوم اقل من المقسوم عليه فالخارج
 كسر بدلا او كان اكثر فالخارج اكثر من واحد بدلا والعمل في هذين
 النوعين والعمل بالان في قسمة الكثير على القليل وتعيين او لا
 معرفة القسمة على الواحد كالانين والتسعة وما بينهما
 وطريقه اي طريقه ذلك ان تضع اي تجعل المقسوم في سطر
 اعلا وتضع المقسوم عليه بحيث يكون تحت اخر منزلة
 من المقسوم ان كان المقسوم عليه مثلها اي مثل منزلة
 المقسوم او كان اقل منها ولا اي والى لم يكن مثلها او اقل فان
 كان اكثر منها فضعه اي فضع المقسوم عليه تحت المنزلة التي
 قبلها وتعد المنزلة الاخيرة عشرات بالنسبة الى ما قبلها
 ثم تطلب اي تستقر عددا بحيث اذا ضربته في المقسوم
 عليه بقية حاصله الى العدد الذي على راسه اي راس المقسوم

عليه

عليه او يبقى منه بقية هي اقل من المقسوم عليه ثم تقدره
 اي المقسوم عليه منزلة اخرى اي وتجعل البقية عشرات
 بالنسبة لما قبلت تحتها ثم تطلب عددا تضربه في
 البقية حاصله الى العدد الذي على راسه او يبقى منه عدد
 اقل من المقسوم عليه ثم تقدره اي تقدر المقسوم عليه
 ايضا وهكذا تفعل حتى ينتهي الى اول السطر اي سطر المقسوم
 فما كان تحت الخط فهو الجواب وتبقى تحت صفر
 بان كان في المقسوم صفر او نقلت تحت عدد اقل من المقسوم
 عليه المنقول فانزل صفر فيها ومثال من ذلك يوضح ما تقدم
 اذا قيل لك اقس تسعمائة وستة وثلاثين على تسعة
 مثلا فانزل هكذا ٩٣٦ ومن خطا تحت المقسوم عليه ليقيم الخارج
 ثم اطلب اي استقر ١٠٤ عددا تضربه في التسعة المقسوم
 عليها يقضي به اي بضرب العدد في التسعة ما الى العدد الذي
 على راسها اي على راس التسعة وهو تسعة ايضا يكن فلات
 المنة واحدا صنف تحت الخط ثم انقل التسعة المقسوم عليها
 في بقية منزلة تحت الثلاثة وانزل بصفر تحت الخط
 لانك نقلت تحت عدد اقل من المقسوم عليه ثم انقل التسعة
 ايضا تحت الستة واجعل الثلاثة عشرات يكن فوقها
 اي فوق التسعة المنقولة ستة وثلاثين فاطلب اي استقر
 عددا بحيث اذا ضربته في المقسوم عليه وهو التسعة
 ساوي حاصله الى حاصل ضربيه في التسعة ما الى العدد الذي على

راسه وهو الستة وثلاثون يكن اربعة اضربه في التسعة
 يغني ما على راسها يكن الخارج بالقسمة ما تحت الخط وذلك مائة
 واربع هكذا 104 ولو قيل اقسام مائتين وثمانية وثمانين
 على ستة فانزل هكذا $\frac{4}{288}$ ثم انزل الستة تحت الثمانية
 يكن فوق الستة ثمانية $\frac{11}{11}$ وعشرون فاذا اثبت اربعة
 وضربتها في الستة ائتت مما على راسها اربعة وعشرين ونقي منه
 اربعة ثم انقل الستة تحت الثمانية التي قبلها يكن فوق الستة ثمانية
 واربعون فاذا اثبت ثمانية وضربتها في الستة ائتت ما على
 راسها وكان الخارج بالقسمة ثمانية واربعين وهو المطلوب
 هكذا 8 ثم هذا اذا خرج بالمقسوم صححاً من غير كسر فان
 خرج بالقسمة كسر قسمته من المقسوم عليه واضف الماسد
 احاصل الى الصحيح الخارج يكن المطلوب ومثال من ذلك اذا قيل
 لك اقسام اربعة وعشرين على خمسة فانزل هكذا 20 ثم اطلب
 عددان تضعه تحت الخمسة وتضربه فيها يكن 4 ثم اربعة
 ويبقى من المقسوم اربعة وهي اقل من المقسوم عليه فسمه مصد
 تكن اربعة اخماس فاضف ذلك الى الخارج الصحيح يكن الجواب
 اربعة واربعة اخماس هكذا 4 وعشرة وهو المطلوب هذا اي
 ما تقدم اذا كان المقسوم عليه من منزلة واحدة واما اذا
 كان من منزلتين او اكثر وسواك ان المقسوم عليه منطوقا
 او صمما فانك تحمله الى اضلاعه التي تركب منها ان امكن
 وتقسم على احد اضلاعه وما خرج تقسمه على الضلع الثاني

وما خرج

وما خرج تقسمه على الضلع الثالث وهكذا الى اخر اضلاع او الى ان يصير
 المقسوم اقل من بقية المضلاع كما سياتي بيانه في باب القسمة
 وكيفية الحل سياتي في باب ان شاء الله تعالى فان كان المقسوم
 عليه دامتريتين كما اذا قيل اقسام الفين وستمائة واربعين
 على اربعة وعشرين فانزلها اي فانزل الفين وستمائة
 واربعين هكذا 2640 ثم ان اربعة والعشرين المقسوم
 عليها مركبة من ضلعين ثلاثة وثمانية او من اربعة
 وستة فاذا اردت القسمة على الثلاثة والثمانية ضعها
 اي اربعة والعشرين بعد خطك ان شئت هكذا 38
 حاله لو نزل مقل ما للثمانية او لا ثم الثلاثة بعد ذلك
 في الوضع لا في القسمة وهكذا الترتيب مختار في الضاعة واقسم
 على الثلاثة ان شئت يخرج ثمانية وثلاثون ولم ينكسر شيء
 فعلم على الثلاثة بما يشتر بربعة القسم عليها ثم اقس الخارج
 على الثمانية يخرج مائة وعشرة وهو الجواب وكيفية
 الوضع والعمل هكذا $\frac{2640}{4}$ ولو قسمت على الثمانية او لا
 ثم الثلاثة لك ان الخارج $\frac{110}{110}$ مائة وعشرة كما تقدم او قسمت
 على اربعة وستة $\frac{1111}{110}$ كان العمل كما تقدم ولك ان
 تقسم على اربعة والعشرين من غير حل كما تقسم على المصده
 فان زادت المقسوم عليه عن منزلتين فالعمل كما سبق ومثال
 من ذلك اذا قيل لك اقسام الفين والستماية والاربعين المنقولة
 على مائة وخمسة فالمائة وخمسة اضلاعهما سبعة وخمسة

١٠
 ١١

وثلاثة تخلها اليها وترل بها على هذا الترتيب هكذا ٣٥٧
 ومد فوقها خطا لتضع عليه المنكسر ثم اقسام العاشر والستة
 والاربعين على الثلاثة ولا يخرج عما ثمانية ومائون ولم ينكر
 شيء فعلم على الثلاثة ثم اقسام الخارج على الخمسة يخرج مائة
 وستة وسبعون ولم ينكر شيء فعلم على الخمسة ايضا ثم
 اقسام الخارج على السبعة يخرج خمسة وعشرون ويفضل
 واحد ضعه فوق السبعة على الخط يكن الخارج خمسة وعشرون
 وسبعا هكذا ٢٥ و $\frac{1}{7}$ هذا كله في المنطق واما الاصل
 فان كان من منزلتين فاعتبره في اخرى سطر المقسوم كانها
 احدى عشر ايت وثبته تحتها ان لم يفضل على ما فيهما
 فان فضل فقهقره منزلة ومد في الخاتين خطا من تحت اول
 المقسوم عليه الى اول السطر ثم اطلب عددا اذا ضرب به في
 المقسوم عليه يساوي حاصله ما فوقه وينقص عنه باقل من
 المقسوم عليه اي كما تقدم في القسمة على الاحاد فاثبتت تحت
 اول المقسوم عليه ثم اضربه فيه مفصلا كانه احدى اضر به
 في عدة عشر ايت فان ساوى حاصله ما فوقه فعلمه وان بقي
 منه بقية فاثبتها فوقه ثم اضرب العدد ايضا في احدى المقسوم
 عليه فان ساوى الحاصل ما فوقه مع بقية ما في التالية
 فعلمه وان لم يسا وال حاصل ما فوقه فاثبت الباقي فوقه ثم
 قهقره منزلة وافعل كذلك الى اول منازل المقسوم فما كان
 تحت الخط فهو الجواب ومثال من ذلك اذا قيل لك اقيم العاشر

والثمانية

والستة والاربعين المتقدمه على احدى عشر فانزل هكذا
 $\frac{357}{10}$ ثم اطلب عددا اضربه في العشرة او لا يبقى ما على
 $\frac{357}{10}$ واسها ثم في الواحد ايضا يعني ما على راسها او يبقى
 منه اقل من المقسوم عليه يكن اثنين اثبتت تحت اول منزلتي
 المقسوم عليه ثم اضربهما في العشرة كانها احدى اضر به ما على
 راسها ثم اضربهما في الواحد يبقى من الستة اربعة ضعها
 فوق الستة ثم انقل الواحد تحت اربعة الاولى يبقى فوق
 احدى عشر اربعة واربعون ثم اطلب عددا وافعل به كذلك
 يكن اربعة اضر بها في العشرة ثم في الواحد لم يبقى شيء ثم انقل
 الصفر فثبت صفرا وما اثبتت تحت الخط هو الجواب المطلوب
 وذلك ما يتاكد وان يكون هكذا ٣٥٧ ولوقيل اقسام الفا
 وثلاثة واربع وخمسين على ثلاثة عشر فاسم الثلاثة
 عشر تحت اخرى سطر المقسوم هكذا ٥٥ ١٥ فيكون
 ثلاث عشر فاسم الثلاثة عشر تحت اخرى ١٣ تحت
 الثلاثة واصل واضربه في العشرة ثم في الثلاثة فيساويك
 الحاصل ما على راسها فعلم على الثلاثة عشر العليا بما يشعر
 بانقسامها ثم قهقر الثلاثة عشر السفلى منزلة فيكون فوقها
 خمسة وهي اقل من الثلاثة عشر فاثبت صفرا تحت الثلاثة
 ثم قهقر الثلاثة عشر منزلة يكن فوقها اربعة وخسون فاثبت
 تحت الثلاثة اربعة واضربهما في العشرة كانها واحد يحصل
 اربعة اخرجها من الخمسة التي على راسها يبقى اصل المثبت

فوق الخمسة ثم اضرب المربعة ايضا في الثلاثة فيحصل ثمانية عشر
اطرح ذلك من المربعة عشر يبقى ثمان فيهما سهمان من الثلاثة عشر
يكونا جزوين من ثلاثة عشر جزا من الواحد فاضف ذلك الى ما تحت
الخط يحصل مائة واربعه وجزآن من ثلاثة عشر جزا من الواحد
وهو الجواب هكذا ٢٠٤ و ١٣ و امتحان صحة القسمة
يحصل بان تضرب خارج القسمة سواء كان صحيحا او صحيحا
وكسرا في المقسوم عليه سواء كان منقطعا او ممكنا يعوالمقسوم
فان عاد غير المقسوم كان خطأ وان شئت فاعتبر الخارج بالقسمة
والمقسوم عليه كالمضروبين والمقسوم خارج الضرب فاختبرها
باجد الطرقات المتقدمة ذكرها فان خرج صحيح وكسر فاطرح
الصحيح واضرب ببقية المقسوم عليه ان كانت وزد
على الحاصل المنكسر والجمع هو الميزان فاطرح المقسوم بما طرحت
به يبقى مثل الميزان فلو قسمت مائتين وعشرة على احد عشر
خرج تسعة عشر وجزا والباقي بعد طرح الصحيح الخارج بالقسمة
واحد والباقي من المقسوم عليه اثنان فاضربهما في الواحد وزد
على الحاصل الجزر يكون الميزان ثلاثة فاطرح المقسوم يبقى منه ثلاثة
هو الميزان ولو قسمت ثمانية عشر على اثني عشر خرج واحد ونصف
وبقية المقسوم عليه ثلاثة فاضرب كلاهما في مخرج النصف وزد
والمحصولين وهما ستة وثلاثون فاجمع الحاصل وهو ثمانية
بسط النصف يجمع تسعة وهو الميزان فاطرح المقسوم يبقى
مثل الميزان ولو قسمت مائتين وعشرة على تسعة خرج ثلاثة
والباقي

فان كان الباقي من المقسوم عليه اثنان فاضربهما في الواحد وزد
على الحاصل الجزر يكون الميزان ثلاثة فاطرح المقسوم يبقى منه ثلاثة
هو الميزان ولو قسمت ثمانية عشر على اثني عشر خرج واحد ونصف
وبقية المقسوم عليه ثلاثة فاضرب كلاهما في مخرج النصف وزد
والمحصولين وهما ستة وثلاثون فاجمع الحاصل وهو ثمانية
بسط النصف يجمع تسعة وهو الميزان فاطرح المقسوم يبقى
مثل الميزان ولو قسمت مائتين وعشرة على تسعة خرج ثلاثة
والباقي

فان كان الباقي من المقسوم عليه اثنان فاضربهما في الواحد وزد
على الحاصل الجزر يكون الميزان ثلاثة فاطرح المقسوم يبقى منه ثلاثة
هو الميزان ولو قسمت ثمانية عشر على اثني عشر خرج واحد ونصف
وبقية المقسوم عليه ثلاثة فاضرب كلاهما في مخرج النصف وزد
والمحصولين وهما ستة وثلاثون فاجمع الحاصل وهو ثمانية
بسط النصف يجمع تسعة وهو الميزان فاطرح المقسوم يبقى
مثل الميزان ولو قسمت مائتين وعشرة على تسعة خرج ثلاثة
والباقي

Copyright © King Fahd University of Petroleum & Minerals

العشرة واحد وكذا من المائة والالف فان انطرح العدد بها
 كثمانية عشر فله من الكسور اللازمة له النصف والثالث
 والسادس والتسع اما التسع فلا نه ينطرح بها واما الثالث
 فلا نه جزء من التسعة وداخل فيها واما الثالث فلا نه كل عدد
 زوج له الثالث فله السادس ضرورة كالسنة والثلاثين
 فلها نصف ثمانية عشر ولها ثلث اثنا عشر ولها سدس ستة
 ولها تسع اربعة ولك لم يقف بالتسعة بل بقي منه ثلاثة
 كاثني عشر وستة وستين او بقي منه ستة كاثنين
 واربعين وستة وستين فله ما عدل التسع من الكسور اربعة
 اقله النصف والثالث والسادس فان لم ينطرح بها اصلا
 كثمانية او انطرح ولم يقف بها ولم يقف منه ثلاثة ولا ستة
 باله بقي منه واحد كسنة واربعين او اثنان كثمانية وثلاثين
 او اربعة كاثنين وعشرين او خمسة كاثنين وثلاثين او سبعة
 كاربعة وثلاثين او ثمانية كاربعة واربعين فاطرحه بالثمانية
 فان انطرح بها كسنة عشر فله مع النصف الربع والثلث
 لانطرحه بالثمانية والربع واخل فيها لانه جزء منها وكيفية
 الطرح بها انها تغني اروج الحمين وكل عدد فرع ويبقى من
 الحشرة اثنان ومن المائة اربعة فتضرب شكل الحشرة
 كاثنين وتضمه الى ما قبله وتطرحه ثمانية ثمانية وما فضل
 نصفه الى فاضل المائة ان كان ولك ان تبدل شكل العشرات
 وتضمه الى ما قبله وتطرحه ثمانية ثمانية وتضيف الخارج الى ما

بقي

بقى من المائة وان بقي بطرحها الى بعد طرحها اربعة
 فيستغنى عن ويثبت له مع النصف الربع كاثني عشر فله
 ينطرح بها اي بالثمانية او ولم يقف منه اربعة باله بقي منه
 اثنان كاربعة وثلاثين او ستة كاثنين وعشرين فلا
 ربع له واثمن فاطرحه بالسبعة فان انطرح بها فله مع النصف
 السبع كاثمانية والتسعين وكيفية الطرح بها ان تبدل
 باجل السطر فجعل عشرات وتضم اليه ما قبله وتطرح المجتمع
 سبعة سبعة وما فضل فجعل عشرات وتضم اليه ما قبله
 وتطرح المجتمع سبعة سبعة وهكذا وتضرب ما في اخر
 السطر في ثلاثة وتضم اليه ما قبله وتطرح المجتمع سبعة
 سبعة وهكذا وانما ضربت في ثلاثة لانه طرح السبعة بقي
 من كل عشرة ثلاثة وذلك ان تبقى من كل عشرة ثلاثة ومن كل
 مائة اثنان ومن كل الف ستة ومن كل عشرة اربعة اربعة
 ومن كل مائة الف خمسة فان زاد بقية الشكل على سبعة فاطرح
 منه سبعة وما بقي تضمه الى بقية الشكل الثاني وتطرحه
 سبعة سبعة وما بقي تضمه الى بقية الثالث وهكذا الى اخر
 السطر المرسوم ولك ان ترسم تحت كل شكل حرفا من هذه الحروف
 وهي ا ب ج د ه و هـ و هـ و هـ و هـ و هـ و هـ و هـ و هـ و هـ
 فوجهه سبعة سبعة وما بقي تضمه الى بقية الشكل الذي
 الشكل وتضمه الى ما قبله في الشكل الثاني والثالث وهكذا
 ثم اجمع ما على الخط واطرحه سبعة سبعة الى ان يبقى او يبقى

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠
 ا ب ج د ه و هـ و هـ و هـ و هـ

منه بقية فتأمل وان لم ينطرح بها فليس له من الكسور المنطقة
 سوى النصف لانه ملازم لكل عدد زوج ونصفه اصم اما اول
 كالستة واربعين نصفها ثلاثة وعشرون او مركب كالتين والتين
 واربعين نصفها مائة واحدى وعشرون وهو مركب من ضرب
 احدى عشر في مثلها وكالتين والتين وعشرين نصفها مائة واحدى
 عشر وهو مركب من ضرب ثلاثة في سبعة وثلاثين وان كان
 العدد المطلوب حله فردا فهو فرد ولا يقبل الا الفرد لا تحاله
 ان يغنى الفرد بالزوج فاطرحه بالستة فان انطرح بها فله
 من الكسور اللازمة التسع والثلاث ويتبقى عند السدس
 والنصف لانه فردا كالثلثة والستين قاله لم ينطرح
 بها وقد بقي منه ثلاثة كأحد وعشرين او بقي منه ستة
 كخمسة عشر فينتفي عنه التسع ويثبت له الفلف فقط فان
 لم ينطرح بالستة او لم يبق منه ثلاثة ولا ستة فان
 بقي منه واحد كاحدى وتسعين او اثنين كأحد عشر او اربعة
 كثلاثة عشر او خمسة كثلاثة وعشرين او سبعة كثلاثة
 واربعين او ثمانية كخمسة وثلاثين فاطرحه بالسبعة قال
 انطرح وفيها فله السبع لانه السبع مخرجه كستة واربعين
 والى لم ينطرح بها الى لم ينطرح بالسبعة فهو عدد اصم لا
 يمكن التعبير عنه بخير لفظ الجارية ولم يبق من ضرب عدد
 في عدد والاصم اما ان يكون اولاً او يكون مركباً فان كان
 عددك ٢٠ فاطلب في الاعداد الاصم الاول المتتالية

اي

سبعة عشر اربعة عشر خمسة عشر ستة عشر سبعة عشر ثمانية عشر تسعة عشر عشرة

اي المتتالية من احدى عشر وثلاثة عشر وسبعة عشر وتسعة
 عشر على الولا اي المتتابع وان كان عدداً اصم مركباً فانه يكون
 مركباً من اصيلين متساويين كاثنة واحدى وعشرين قائمة من
 ضرب احدى عشر في احدى عشر او من اصيلين مختلفين كاثنة وثلاثة
 واربعين قائمة من ضرب احدى عشر في ثلاثة عشر فاقسمه على
 الاعداد الاصم الاولى مثل متبداً من احدى عشر وثلاثة عشر وهكذا
 فان خرج انقسامه على احدى عشر فذلك مركب من المقسوم عليه
 ومن الخارج بالقسمة سوا خرج مثل المقسوم عليه كاثنة
 واحدى وعشرين على احدى عشر او كثل كاثنة وثلاثة واربعين
 على احدى عشر فالحارج ثلاثة عشر فان لم ينقسم فعددك اول
 لا يمكن حله ولمعرفة الاعداد الاولى وغيرها الاصم جدول
 يقال له الغني بال فاجعل من الكتب المطولة في هذه الفرس
 وبما ان تضع الافراد المتوالية من ثلاثة الى ما شئت من
 الاعداد في جدول او في سطرين تعد من الثلاثة بقدر احادها
 ثم تعلم على العدد الذي يليه بيمين وكاف اشارة الى انه مركب
 ثم تعد من الخمسة الى ثمانية الى ثمانية من السبعة ثم من التسعة
 ثم من الحاد عشر وهكذا فان وقعت العلامة على عدد
 فهو مركب فاقسمه على ما وقعت عليه علامته
 يخرج الضلع المخر فان لم تقع العلامة على عددك
 المطلوب حله فهو اول وكيفية رسم الجدول هكذا
 اقلب لورقة خرد

وان كان العدد المطلوب حله فرداً فهو فرد ولا يقبل الا الفرد لا تحاله ان يغنى الفرد بالزوج فاطرحه بالستة فان انطرح بها فله من الكسور اللازمة التسع والثلاث ويتبقى عند السدس والنصف لانه فردا كالثلثة والستين قاله لم ينطرح بها وقد بقي منه ستة كخمسة عشر فينتفي عنه التسع ويثبت له الفلف فقط فان لم ينطرح بالستة او لم يبق منه ثلاثة ولا ستة فان بقي منه واحد كاحدى وتسعين او اثنين كأحد عشر او اربعة كثلاثة عشر او خمسة كثلاثة وعشرين او سبعة كثلاثة واربعين او ثمانية كخمسة وثلاثين فاطرحه بالسبعة قال انطرح وفيها فله السبع لانه السبع مخرجه كستة واربعين والى لم ينطرح بها الى لم ينطرح بالسبعة فهو عدد اصم لا يمكن التعبير عنه بخير لفظ الجارية ولم يبق من ضرب عدد في عدد والاصم اما ان يكون اولاً او يكون مركباً فان كان عددك ٢٠ فاطلب في الاعداد الاصم الاول المتتالية



وفي نسخة من هذا البيت وهو قول لبيد بن ربيعة
 والى فان لم ينطرح بها فليس له من الكسور المنطقة

۱۱۱

فخطا ومثال من ذلك يوضح ما تقدم لو قسمت عدد ا على اربعة
وعشرين فهو عدد زوج يبقى منه بعد طرحه بالثلاثة
سنة وقد كان كذلك فله النصف والثالث والسادس
وادفعها السدس فاقسم المربعة والعشرين على ستة
فيخرج السدس يخرج الضلع الآخر وهو اربعة فتعلم ان
المربعة والعشرين مركبة من ستة والمربعة وان طرحها
بالثمانية فتنتطح بها وكل عدد انطج بالثمانية وكان
زوجا فله النصف والربع والثلث وادفعها الثمن فاقسم
المربعة والعشرين على ثخرج الثمن يخرج الضلع
الآخر ثلاثة فان اعتبرت فخرج النصف وقسم عليه
خرج الضلع الآخر اثناعشر وهو مركب يمكن حله فتحتاج اليه
فحل الى اضلاعه التي تركب منها بان تقسمه على مخرج
ما يظهر من الكسور وقد علمت انه عدد زوج يبقى منه
بطرح التسعة ثلاثة وبطرح الثمانية اربعة
فله الثلث والربع فاقسمه على مخرج الثلث
خرج الضلع الآخر اربعة واثني عشر على مخرج الربع
خرج الضلع الآخر ثلاثة فان اعتبرت فخرج النصف
فان اعتبرت فخرج الثلث وقسم المربعة والعشرين عليه
خرج الضلع الآخر ثمانية وهو مركب يمكن حله لما انك لم تحج
اليه فاقس على ذلك وروض نفسك وانما اطلت الكلام
فيه لانه نافع جدا تذييل متى كان بين المقسوم والمقسوم

المضلاع فسمه من المنكسر عليه وسم الواحد من باقيها كما يظهر
لك بالمثل ومثال ذلك يوضع ما تقدم اذا قيل لك سم
واحد من اثنين وسبعين وعملت بما تقدم انها عدد زوج
تنطرح بالتسعة فله تسع فحل الاثنين والسبعين الى
تسعا ثمانية والى تسعة فخرج التسع ورثتها في الوضع
هكذا ٨٩ ومد فوقها خطأ تثبت عليها الباقي بعد القسمة
ثم سم الواحد المقسوم من الثمانية يكن ثمانية ومن التسعة
يكن تسعا واصفا حل الاسمين الى الآخر يكن الجواب ثمن
تسع وطريق وضعه هكذا ٨٩ فان كان المسمى اثنين
فسمها من الثمانية يكن اثنين اى رجا واصفها الى الضلع
الآخر يكن الجواب ربع تسع هكذا ٨٩ او كان المسمى ثلاثة
فالجواب ثلاثة ثمان تسع هكذا ٨٩ اى ثلثين او كان
المسمى اربعة فسمها من الثمانية يكن اى التسمية نصفها
ثم اصفها الى اسم الآخر يكن الجواب نصف تسع
وصورتها هكذا ٨٩ او كان خمسة فقل خمسة ثمان تسع هكذا
٨٩ او ستة فقل ثلاثة ارباع تسع هكذا ٨٩ اى ثلثي ثمن
او سبعة فقل سبعة ثمان تسع هكذا ٨٩ او كان المسمى
ثمانية فسمها على الثمانية صح القسمة وخرج واحد فاسقطها
الى ثمانية اصل المضلاع وسم الواحد الخارج بالقسمة من
التسعة الضلع الآخر يكن الجواب تسعا بضم الثا هكذا
٨٩ او كان المسمى تسعة فاقسمها على التسعة ان شئت

الأضلاع

المضلع

Handwritten text in Arabic script, likely a continuation of the previous page, mentioning "وكانت" (and it was) and "وكانت" (and it was).

قول بالعلمي انك ملوك فيه
 اهلهم لعموم اهل الفخر اذا
 انما هو لعموم العلم فكذلك صواب
 العباد ان يقول ان القسمة بالعلمين
 المذكورين فان التسمية من اصلا صفة فقط
 وكلما تفرق ذكر على ان غريب والغير من الموصوف
 لا يشترط التسمية دون اخرى ان يفرد الاسم
 من اخصاص في المصداق وقوله قبل هو مخرج عما علمنا
 من المتأثر القاصد او من غير منزلة بالسمية لا يصح مفادلا
 ج

[illegible]

هذا
قول اوله وكان ثمانية واربعين اية فتمت على
الكتاب وكان الكتاب في خمسة اجزاء

والتحقيق في هذه المسألة
والبحث فيها من قبل المحققين
والعلماء في هذا الشأن

على التسعة كانت ثلثين فقط اطلع

هذا لقياس فان كان المسمى ستة اثنين وعشرين فكلها الى اثنين
واحد عشر هكذا $\frac{1}{2}$ فان كان المسمى واحد المسمى من الاثنين
يكن نصفاً ومن الواحد عشر يكن جزءاً ونصف واحد المسمى الى
الاخر يكن الجواب نصف جزء من احد عشر جزء من الواحد هكذا
 $\frac{1}{2}$ او كان المسمى اثنين فقل جزء من احد عشر هكذا $\frac{1}{2}$ او
كان اربعة فقل جزء من منها او كان خمسة فاقسمها على الاثنين
يخرج اثنان ونصف قسم الاثنين من الواحد عشر وقسم

المسمى منه ايعود المسمى والى شئت فاعتبر بسط الخارج
والمسمى منه كالمضروبين واعتبر المسمى بخارج المضروب
ولخبرها بالطرح كما قدمناه غير مرة فان بقي من المسمى بقية
فابسطها من جنسها لا كسر كما لو قيل سم انما عشر من اربعة
عشر من فالخارج انصف فاطرح المسمى منه بالتسعة يبقى منه
سنة فابسط الخارج وهو نصف واحد فاصرفه في الستة
يحصل ستة مثل الميزان ولو قيل سم تسعة من اربعة عشر
من فالحاصل

[illegible]

بالتسعة كالمائة الى هذه الما حصل ما فهم من عبارة الشنوري
وغيره 201

[illegible][illegible]

ثلاثة هكذا **١٣** وثانها الرابع وفيه ثلاث لغات السكون والضم وكر غيف وصورة واحد على اربعة هكذا **١٤** وابعها الخمس وفيه ثلاث لغات على ما هو من تكرر في الصحاح السكون والضم وكر غيف وفي القاموس اختان فقط السكون والضم فقط وصورة واحد على خمسة هكذا **١٥** واماها السدس وفيه ثلاث لغات السكون والضم وكر غيف وصورة واحد على ستة هكذا **١٦** وسادسها السبع وفيه لغتان السكون والضم وكر غيف وصورة واحد على سبعة هكذا **١٧** وسابعها الثامن وفيه ثلاث لغات السكون والضم والثالثة ثمين وكر غيف وصورة واحد على ثمانية هكذا **١٨** وثمانها التسع وفيه اختان السكون والتسع وكر غيف وصورة واحد على تسعة هكذا **١٩** وعاشرها العشرة وهو اعم الكسور لانه لا يعبر به عن الكسر المنطوق وهو ما يمكن التعبير عن حقيقته بغير لفظ الحركية وعن الكسر الاحم وهو ما لا يمكن التعبير عن حقيقته بغير لفظ الجزئية كالواحد من احد عشر هكذا **٢٠** فقلا فيه من احد عشر ولا يقال فيه تحقيقا سوى ذلك ويقال فيه تقريبا غير ذلك وسأبينه في التحويل ان شاء الله تعالى والجزء من ثلاثة عشر هكذا **٢١** والثانية مركبة والمركب ما تعدد من المفرد وقد ضبطها المطبع بقوله والكسر من حيث هو خمسة انواع مفرد ويقدم بيانه ومركب وهو اربعة انواع مبعض ومقتضب ومختلِف ومستثنى هذا على سبيل الاجمال اما على

فيل

السيل
 التفصيل فالمرء ما كان موضوعا على امام ويقال له مقام
 وتخرج واحد سوا كان مفردا كذلك ويمكن ان يعد على الهواي
 كثلين وبسطه ما وضع على امامه اي مقامه ومخرجه سوا
 كان البسط واحدا اي مفردا كما تقدم ذكره او كان اكثر
 من واحد وسوا كان مطلقا كثلين وصورة وضعه هكذا $\frac{1}{2}$
 اثنين على ثلاثة وثلاثة اقسام وصورة ثلثه على خمسة هكذا
 $\frac{2}{5}$ واربعه اسباع اربعة على سبعة هكذا $\frac{4}{7}$ وتسعة
 اعشار وتسعة على عشرة هكذا $\frac{9}{10}$ او كان اقساما كمن واحد
 عشر هكذا $\frac{1}{10}$ واحد على احد عشر وعشرة اجزا من احد عشر
 هكذا $\frac{1}{11}$ وخمسة اجزا من تسعة عشر فنضعه هكذا
 $\frac{5}{19}$ خمسة على تسعة عشر وعثمانية عشر اجزا من تسعة عشر
 هكذا $\frac{8}{17}$ واما البعض فتكون النسبة فيه الى الامام
 الخبير بحيث يضاف الاول للثاني والثاني للثالث وهكذا
 وهو قسم متصل ومنقطع فان بلغت مفرداته منتهياها
 وتوالت مقاماته على النظم الطبيعي فنصل ولا نقطع فالاول
 كنصف ثلثي ثلاثة ارباع هكذا $\frac{1}{2} / \frac{2}{3} / \frac{3}{4}$ مفصولا
 بين مقاماته وما عداها بالتسطيع فقد بلغت مفرداته
 منتهياها وتوالت مقاماته على النظم الطبيعي والثاني اي
 المنقطع كذلك ربع ثلاثة اقسام هكذا $\frac{1}{4} / \frac{2}{5} / \frac{3}{6}$ هكذا
 $\frac{1}{3} / \frac{2}{4} / \frac{3}{5}$ وكنصف ثلثي ستة اسباع هكذا $\frac{1}{6} / \frac{2}{7} / \frac{3}{8}$ والشار

قوله هـذا اي اوضع المنسوب فيكون له اعمه توضع عليه عدد الكسور
مفصولا بينها بخط واحد ولكن غير مفصولا بالتعظيم اه

فيه الى الامام الواحد بحيث لا يغير الامام الاول ويعطف عليه
الثاني منسوب اليه باسم الواحد ويعطف الثالث على الثاني
منسوب اليه باسم الواحد من مقام الاول وهكذا **ومثال**
من ذلك ان قيل ان خمسة اشباع وتلاوة اربع التسع
وثلاث اربع التسع فاقوله هكذا ٩ و١٠ و١١ و١٢ فاصلا بين
المقامات وما علمها بحظ من غير كسطين وبسطه يحصل
بضرب ما على اول الامام اى ما على الامام الاول فى الامام
الذى يليه وحمل بالجى عطا على مدخولا للبار ما اى العود
الذى على اسمه اى راس الثاني عليه اى على الحاصل بالضرب
وضرب بالجى المجتمع فى الامام الثالث وتجميع احواصل
اى بسطا الى بسطه الثالث وضرب اى حاصل فى الامام الرابع
وهكذا فاحصل من ذلك فتوا لسيط المطلوب ففى المثال السابق
اول وخمسة اشباع وتلاوة اربع التسع وثلاث اربع التسع
اضرب بالخمسة بسط المقام الاول الى الامام
الامام الثاني واحمل على حاصل بالضرب وهو عشرون
واضرب المجتمع من الضرب والحمل وهو ثلاثة وعشرون
فى الثلاثة مقام الامام الثالث يحصل بالضرب تسعة
وستون احمل عليه اى على حاصل وهو تسعة وستون
الواحد بسط الامام الثالث يحصل سبعون وهو اى
احاصل البسط المطلوب واختباره ان تضرب المقامات
بعضها فى بعض يحصل الواحد الكامل فى منزلة كسر المعروض

[illegible]

الاول ثلث مقاماته ولم تبلغ مفرداته منتهاها والمثال
 الثاني بلغت مفرداته منتهاها ولم تتوال مقاماته والمثال
 الثالث لم تبلغ مفرداته منتهاها ولم تتوال مقاماته فهذا كله
 منقطع وبسيط اي بسيط المبعوض سواء كان مقصلا او منقطعا
 يحصل ضرب ما على الائمة بعرضه في بعض فقي المثال
 المذكور في المتن وهو نصف ثلثي ثلاثة ارباع اضرب الوصل بسيط

[illegible]

فقد سمعوا هذا اليوم بعد ان قد قد مضى
فقد سمعوا هذا اليوم بعد ان قد قد مضى

جميع في مقامات المستثنى يبلغ ٤٤ وضرب الواحد بسط النصف في مقامات غير ٤٨ وضرب الواحد لاربع المستثنى في ائمة غير يكون ٤٤
 من ٤٤ يبقى ٤٤ ضرها الى اربعة والعشرين المدة تبلغ ٨٤ هي ٤٨ المثال وكامله ٩٦ حاصله من ضرب ال ٤٨ بضربها في بعض فكله ٤٨ اربعة
 ٤٤ والنصف ٨٨ يخرج نصفه ٤٤ يبقى بعد الخارج ٤٤ ضرها الى ٤٤ يبلغ ١٩٢٠ هو البسط المطلوب الى اثنى عشر فنسب ٤٤ ومستثنى وبسطه ٤٤
 في الثلثة وصل ما فوقها عليها في ائمة غير تبلغ ٤٤ وضرب الواحد بسط النصف في ائمة المنسب وامام المستثنى يبلغ ١٠٨ وضرب الواحد
 في ائمة غير يحصل ٤٤ يخرج من ١٠٨ يبقى ٤٤ تضافي الى ٤٤ تكون ٨٨ هي ٤٨ المثال وكامله ١٤٤ حاصله من ضرب ائمة بضربها في بعض فكله
 وثلثة ونصف ١٠٨ يخرج منها اربعة ٤٤ يبقى ٤٤ تضافي الى ٤٤ تبلغ ٨٨ هي البسط المثال الثالث عشر مفرد وبعض من المنسب واربعة
 الواحد بسط النصف في ائمة الاخر يحصل ٢٢٠ وضرب بسط المبهمة وهو ثلثة في ائمة غير يحصل ١٠٨ وضرب المنسب وهو الواحد بسط النصف
 مقام النصف وصل ما فوقه عليه يكون ٢٢٠ في ائمة غير يبلغ ٢٤٠ فجاء الثلثة الحاصل ٥٨٨ وكامله ٧٢٠ حاصله من ضرب ال ٤٨ بضربها في بعض
 ٢٢٠ وحده ١٤٤ فكله ٣٦٤ ما فوقه ١٠٨ اربعة ٤٤ نصفه ٢٢٠ فكله ٥٨٨ هو ٤٨ المثال المذكور

في ضرب ثمانية عشر في ثمانية عشر يحصل ثمانمائة
والضرب ثمانية عشر في ثمانية عشر يحصل ثمانمائة
والضرب ثمانية عشر في ثمانية عشر يحصل ثمانمائة

ثمانون وان شئت فاضرب الثماني في الثمانين يحصل ثمانمائة
عشر وارضب الخمسة في الثمانية عشر يحصل مائة واثنين
الثاني وهو ثلاثة في ثمانية عشر وهو مائة واثنين
بالضرب ثمانية عشر في ثمانية عشر يحصل ثمانمائة
من اربعة عشر وهو ثمانون يبقى بعد الطرح اثنان وسبعون
وهو اي الباقي البسط المطلوب بعد الاستثناء ونسبته اي
نسبة الباقي الى سطح المنة ثلثان لانه لو اقلنا الكامل مائة
وثمانية حاصله من ضرب اعمامها لولدها ثمانية واثنان في
اعمامها الثاني وهما تسعة واثنان ونسبة الباقي بعد الطرح وهو
اثنان وسبعون الى الواحد الكامل ثلثان والمختار ان تطرح
تسع الواحد الكامل ونصف لتسعة من مجموع الثلثين ونصف
الثلث يبقى منها البسط المطلوب ففي مثال الواحد الكامل مائة
وثمانية تسعة ونصف لتسعة ثمانية عشر اعمامها من ثلثيه
ونصف ثلثه وهو ثمانون يبقى اثنان وسبعون كما تقدم
هذا اذا كان منقطعاً واما اذا كان متصلاً وهو ان
تستثنى ما بعد الاما اي من الكسر الذي قبله فيكون
استثناء كسر من كسر وبسطه اي بسط المتصل يحصل بضرب
المستثنى منه وهو ما قبل الاما في ثمانية المستثنى وهو ما بعدها
وبسطه اي بسط المستثنى وطرح اقل الحاصلين من اربعة عشر
فما بقي بعد الطرح هو بسطه المطلوب فاذا اردت معرفة الباقي
بعد الاستثناء اقسما اي البسط الباقي على مجموع المنة فاخرج

وكانت كسر ثلث واربعة عشر في ثمانون كسر وهو ثمانون
بسطه فاضرب بسطه في مقامه ثمانون في ثمانون يحصل ثمانون
الثلث في مقامه وارضب بسطه في مقامه ثمانون في ثمانون يحصل ثمانون
عشر وارضب بسطه في مقامه ثمانون في ثمانون يحصل ثمانون
الضرب يحصل في مقامه ثمانون في ثمانون يحصل ثمانون
وهو في مقامه ثمانون في ثمانون يحصل ثمانون
يكن تسعة واربعة عشر وهو البسط المطلوب لاجمع الحاصلين اقل
والا ربعون جملة الكسر من خمسة اذ هو ثمانون ثلثه تسعة
بنسبة الواحد من اعمامها فاذكر انواعه اثنان اربع اربع اربع
في ضرب المنة ثمانون اعمامها ثمانون في ثمانون يحصل ثمانون
من الاضواء الى الاول اوفى الوسط وان شئت فقل مقامه ثمانون
الحاصل في بسطه غيرهما كما يسجله الشارح في غير هذا

في ضرب ثمانية عشر في ثمانية عشر يحصل ثمانمائة
والضرب ثمانية عشر في ثمانية عشر يحصل ثمانمائة
والضرب ثمانية عشر في ثمانية عشر يحصل ثمانمائة

في ضرب ثمانية عشر في ثمانية عشر يحصل ثمانمائة
والضرب ثمانية عشر في ثمانية عشر يحصل ثمانمائة
والضرب ثمانية عشر في ثمانية عشر يحصل ثمانمائة

ثمانون وان شئت فاضرب الثماني في الثمانين يحصل ثمانمائة
عشر وارضب الخمسة في الثمانية عشر يحصل مائة واثنين
الثاني وهو ثلاثة في ثمانية عشر وهو مائة واثنين
بالضرب ثمانية عشر في ثمانية عشر يحصل ثمانمائة
من اربعة عشر وهو ثمانون يبقى بعد الطرح اثنان وسبعون
وهو اي الباقي البسط المطلوب بعد الاستثناء ونسبته اي
نسبة الباقي الى سطح المنة ثلثان لانه لو اقلنا الكامل مائة
وثمانية حاصله من ضرب اعمامها لولدها ثمانية واثنان في
اعمامها الثاني وهما تسعة واثنان ونسبة الباقي بعد الطرح وهو
اثنان وسبعون الى الواحد الكامل ثلثان والمختار ان تطرح
تسع الواحد الكامل ونصف لتسعة من مجموع الثلثين ونصف
الثلث يبقى منها البسط المطلوب ففي مثال الواحد الكامل مائة
وثمانية تسعة ونصف لتسعة ثمانية عشر اعمامها من ثلثيه
ونصف ثلثه وهو ثمانون يبقى اثنان وسبعون كما تقدم
هذا اذا كان منقطعاً واما اذا كان متصلاً وهو ان
تستثنى ما بعد الاما اي من الكسر الذي قبله فيكون
استثناء كسر من كسر وبسطه اي بسط المتصل يحصل بضرب
المستثنى منه وهو ما قبل الاما في ثمانية المستثنى وهو ما بعدها
وبسطه اي بسط المستثنى وطرح اقل الحاصلين من اربعة عشر
فما بقي بعد الطرح هو بسطه المطلوب فاذا اردت معرفة الباقي
بعد الاستثناء اقسما اي البسط الباقي على مجموع المنة فاخرج

وكانت كسر ثلث واربعة عشر في ثمانون كسر وهو ثمانون
بسطه فاضرب بسطه في مقامه ثمانون في ثمانون يحصل ثمانون
الثلث في مقامه وارضب بسطه في مقامه ثمانون في ثمانون يحصل ثمانون
عشر وارضب بسطه في مقامه ثمانون في ثمانون يحصل ثمانون
الضرب يحصل في مقامه ثمانون في ثمانون يحصل ثمانون
وهو في مقامه ثمانون في ثمانون يحصل ثمانون
يكن تسعة واربعة عشر وهو البسط المطلوب لاجمع الحاصلين اقل
والا ربعون جملة الكسر من خمسة اذ هو ثمانون ثلثه تسعة
بنسبة الواحد من اعمامها فاذكر انواعه اثنان اربع اربع اربع اربع
في ضرب المنة ثمانون اعمامها ثمانون في ثمانون يحصل ثمانون
من الاضواء الى الاول اوفى الوسط وان شئت فقل مقامه ثمانون
الحاصل في بسطه غيرهما كما يسجله الشارح في غير هذا

في ضرب ثمانية عشر في ثمانية عشر يحصل ثمانمائة
والضرب ثمانية عشر في ثمانية عشر يحصل ثمانمائة
والضرب ثمانية عشر في ثمانية عشر يحصل ثمانمائة

ما تيان

١٢٠
 ١٢١
 ١٢٢
 ١٢٣
 ١٢٤
 ١٢٥
 ١٢٦
 ١٢٧
 ١٢٨
 ١٢٩
 ١٣٠
 ١٣١
 ١٣٢
 ١٣٣
 ١٣٤
 ١٣٥
 ١٣٦
 ١٣٧
 ١٣٨
 ١٣٩
 ١٤٠
 ١٤١
 ١٤٢
 ١٤٣
 ١٤٤
 ١٤٥
 ١٤٦
 ١٤٧
 ١٤٨
 ١٤٩
 ١٥٠
 ١٥١
 ١٥٢
 ١٥٣
 ١٥٤
 ١٥٥
 ١٥٦
 ١٥٧
 ١٥٨
 ١٥٩
 ١٦٠
 ١٦١
 ١٦٢
 ١٦٣
 ١٦٤
 ١٦٥
 ١٦٦
 ١٦٧
 ١٦٨
 ١٦٩
 ١٧٠
 ١٧١
 ١٧٢
 ١٧٣
 ١٧٤
 ١٧٥
 ١٧٦
 ١٧٧
 ١٧٨
 ١٧٩
 ١٨٠
 ١٨١
 ١٨٢
 ١٨٣
 ١٨٤
 ١٨٥
 ١٨٦
 ١٨٧
 ١٨٨
 ١٨٩
 ١٩٠
 ١٩١
 ١٩٢
 ١٩٣
 ١٩٤
 ١٩٥
 ١٩٦
 ١٩٧
 ١٩٨
 ١٩٩
 ٢٠٠
 ٢٠١
 ٢٠٢
 ٢٠٣
 ٢٠٤
 ٢٠٥
 ٢٠٦
 ٢٠٧
 ٢٠٨
 ٢٠٩
 ٢١٠
 ٢١١
 ٢١٢
 ٢١٣
 ٢١٤
 ٢١٥
 ٢١٦
 ٢١٧
 ٢١٨
 ٢١٩
 ٢٢٠
 ٢٢١
 ٢٢٢
 ٢٢٣
 ٢٢٤
 ٢٢٥
 ٢٢٦
 ٢٢٧
 ٢٢٨
 ٢٢٩
 ٢٣٠
 ٢٣١
 ٢٣٢
 ٢٣٣
 ٢٣٤
 ٢٣٥
 ٢٣٦
 ٢٣٧
 ٢٣٨
 ٢٣٩
 ٢٤٠
 ٢٤١
 ٢٤٢
 ٢٤٣
 ٢٤٤
 ٢٤٥
 ٢٤٦
 ٢٤٧
 ٢٤٨
 ٢٤٩
 ٢٥٠
 ٢٥١
 ٢٥٢
 ٢٥٣
 ٢٥٤
 ٢٥٥
 ٢٥٦
 ٢٥٧
 ٢٥٨
 ٢٥٩
 ٢٦٠
 ٢٦١
 ٢٦٢
 ٢٦٣
 ٢٦٤
 ٢٦٥
 ٢٦٦
 ٢٦٧
 ٢٦٨
 ٢٦٩
 ٢٧٠
 ٢٧١
 ٢٧٢
 ٢٧٣
 ٢٧٤
 ٢٧٥
 ٢٧٦
 ٢٧٧
 ٢٧٨
 ٢٧٩
 ٢٨٠
 ٢٨١
 ٢٨٢
 ٢٨٣
 ٢٨٤
 ٢٨٥
 ٢٨٦
 ٢٨٧
 ٢٨٨
 ٢٨٩
 ٢٩٠
 ٢٩١
 ٢٩٢
 ٢٩٣
 ٢٩٤
 ٢٩٥
 ٢٩٦
 ٢٩٧
 ٢٩٨
 ٢٩٩
 ٣٠٠
 ٣٠١
 ٣٠٢
 ٣٠٣
 ٣٠٤
 ٣٠٥
 ٣٠٦
 ٣٠٧
 ٣٠٨
 ٣٠٩
 ٣١٠
 ٣١١
 ٣١٢
 ٣١٣
 ٣١٤
 ٣١٥
 ٣١٦
 ٣١٧
 ٣١٨
 ٣١٩
 ٣٢٠
 ٣٢١
 ٣٢٢
 ٣٢٣
 ٣٢٤
 ٣٢٥
 ٣٢٦
 ٣٢٧
 ٣٢٨
 ٣٢٩
 ٣٣٠
 ٣٣١
 ٣٣٢
 ٣٣٣
 ٣٣٤
 ٣٣٥
 ٣٣٦
 ٣٣٧
 ٣٣٨
 ٣٣٩
 ٣٤٠
 ٣٤١
 ٣٤٢
 ٣٤٣
 ٣٤٤
 ٣٤٥
 ٣٤٦
 ٣٤٧
 ٣٤٨
 ٣٤٩
 ٣٥٠
 ٣٥١
 ٣٥٢
 ٣٥٣
 ٣٥٤
 ٣٥٥
 ٣٥٦
 ٣٥٧
 ٣٥٨
 ٣٥٩
 ٣٦٠
 ٣٦١
 ٣٦٢
 ٣٦٣
 ٣٦٤
 ٣٦٥
 ٣٦٦
 ٣٦٧
 ٣٦٨
 ٣٦٩
 ٣٧٠
 ٣٧١
 ٣٧٢
 ٣٧٣
 ٣٧٤
 ٣٧٥
 ٣٧٦
 ٣٧٧
 ٣٧٨
 ٣٧٩
 ٣٨٠
 ٣٨١
 ٣٨٢
 ٣٨٣
 ٣٨٤
 ٣٨٥
 ٣٨٦
 ٣٨٧
 ٣٨٨
 ٣٨٩
 ٣٩٠
 ٣٩١
 ٣٩٢
 ٣٩٣
 ٣٩٤
 ٣٩٥
 ٣٩٦
 ٣٩٧
 ٣٩٨
 ٣٩٩
 ٤٠٠
 ٤٠١
 ٤٠٢
 ٤٠٣
 ٤٠٤
 ٤٠٥
 ٤٠٦
 ٤٠٧
 ٤٠٨
 ٤٠٩
 ٤١٠
 ٤١١
 ٤١٢
 ٤١٣
 ٤١٤
 ٤١٥
 ٤١٦
 ٤١٧
 ٤١٨
 ٤١٩
 ٤٢٠
 ٤٢١
 ٤٢٢
 ٤٢٣
 ٤٢٤
 ٤٢٥
 ٤٢٦
 ٤٢٧
 ٤٢٨
 ٤٢٩
 ٤٣٠
 ٤٣١
 ٤٣٢
 ٤٣٣
 ٤٣٤
 ٤٣٥
 ٤٣٦
 ٤٣٧
 ٤٣٨
 ٤٣٩
 ٤٤٠
 ٤٤١
 ٤٤٢
 ٤٤٣
 ٤٤٤
 ٤٤٥
 ٤٤٦
 ٤٤٧
 ٤٤٨
 ٤٤٩
 ٤٥٠
 ٤٥١
 ٤٥٢
 ٤٥٣
 ٤٥٤
 ٤٥٥
 ٤٥٦
 ٤٥٧
 ٤٥٨
 ٤٥٩
 ٤٦٠
 ٤٦١
 ٤٦٢
 ٤٦٣
 ٤٦٤
 ٤٦٥
 ٤٦٦
 ٤٦٧
 ٤٦٨
 ٤٦٩
 ٤٧٠
 ٤٧١
 ٤٧٢
 ٤٧٣
 ٤٧٤
 ٤٧٥
 ٤٧٦
 ٤٧٧
 ٤٧٨
 ٤٧٩
 ٤٨٠
 ٤٨١
 ٤٨٢
 ٤٨٣
 ٤٨٤
 ٤٨٥
 ٤٨٦
 ٤٨٧
 ٤٨٨
 ٤٨٩
 ٤٩٠
 ٤٩١

جزا من الواحد ونحو نصف والثلث والرابع مسان وثلاثة
 اخماس خمس فقس على كس واعلم ان معرفة ما فوق الكسر وما تحته
 اصل كبير ينتفع به في الوصايا وغيرها **الثالثة**
 في التحويل ويسمى صرفا وهو تحويل الكسر من اسم الى اسم آخر تحويل
 اسم الكسر نوعان اصلهما ان يتجدد معناه في كل قطر كان نصف
 والثلث الى اخره والثاني ان يختلف معناه في الاصطلاحات
 كالقيراط والحبة والدانق فخرج القيراط عند اهل مصر والشام
 ومن تابعهما اربعة وعشرون والحبة ثمان وسبعون والدانق
 مائة واربعة واربعون ونخرج القيراط عند اهل العراق
 ومن تابعهم عشرون والحبة ستون والدانق مائة وعشرون
 فتارة يقصد تحويل كل نوع الى نوعه وتارة يقصد تحويله الى
 نوع اخر فهذه **الرابعة مائة** **الحالة الاولى** تحويل النوع
 الى النوع كان يقال اربعة اخماس كم سدس هي والعمل في
 تحويل هذه وما بعدها ان تضرب بسط المحول في مقام المحول اليه
 وتقسم المحاصل على مخرج المحول وهو اربعة في مقام المحول اليه
 وهو ستة واقسم المحاصل وهو اربعة وعشرون على مخرج
 المحول وهو خمسة فتخرج اربعة اسداس اى ثلثان واربعه
 اخماس سدس ولوقيل خمسة اسباع كم ثمن فاضرب خمسة في
 ثمانية واقسم المحاصل وهو اربعون على سبعة فتخرج خمسة ثمان
 وخمسة اسباع ثمن وقس على ذلك **الحالة الثانية**
 تحويل النوع الثاني الى نوعه كتحويل القيراط الى الجفات والدانق

[illegible]

فرد على مقام كسر لهما واحدا وحفظا حاصل ثم انقص من المقام
 واحدا وحفظا حاصل ثم سطر لهما من كل المحفوظين وحذف
 نصف مجموع الحاصلين يكن المطلوب فلو قيل المقصود تحويله
 الى المنطق بالتقريب جاز من احد عشر فرد على اربعة عشر واحدا
 وانقص منها واحدا والنسب الاثنان للاثنى عشر يكونان سدسا
 والنسب للثلاثة يكونان خمسا ثم حذف نصف السدس والجنس يكن
 الماخوذ نصف سدس ونصف خمس المراد فله سدس وسدس عشر
 فاذا اردت معرفة قدر التقريب فخذ مقاما جامعيا لكسرين يكن
 سمانا وستين وذلك لان مخرج نصف السدس والجنس ستون
 لضرب في مخرج الجزين وهو احد عشر تبلغ ما ذكر وسيط نصف السدس
 والجنس منه مائة واحد وعشرون وسيط الجزين منه مائة
 وعشرون والتفاوت بينهما واحد وهو قدر التقريب ونسبته
 الى المقام سدس عشر جز من احد عشر جزا من الواحد وهذا ما
 وعدتكم به سابقا فاقس على ذلك **التممة الرابعة**
 في الجبر والخط فاجبر كان يقال الجبر ثلاثة ارباع لتقدير واحد
 اي كل نقصانها بما له نسبتا اليها او طريقه ان تقسم الجبر اليه
 وهو الواحد على الجبر وهو ثلاثة ارباع يحصل واحد وثلاث
 فاذا ضربت حاصل في ثلاثة ارباع حصل واحد وهو المطلوب والخط
 كان يقال خط اثنين وربعهما الى واحد وطريقه ان تسمى المخطوط
 اليه وهو الواحد من المخطوط وهو اثنان وربع يحصل اربعة
 اتساع هذا اذا ضربته في اثنين والربع حصل واحد وهو المطلوب

في الجبر والخط فاجبر كان يقال الجبر ثلاثة ارباع لتقدير واحد
 اي كل نقصانها بما له نسبتا اليها او طريقه ان تقسم الجبر اليه
 وهو الواحد على الجبر وهو ثلاثة ارباع يحصل واحد وثلاث
 فاذا ضربت حاصل في ثلاثة ارباع حصل واحد وهو المطلوب والخط
 كان يقال خط اثنين وربعهما الى واحد وطريقه ان تسمى المخطوط
 اليه وهو الواحد من المخطوط وهو اثنان وربع يحصل اربعة
 اتساع هذا اذا ضربته في اثنين والربع حصل واحد وهو المطلوب

في الجبر والخط فاجبر كان يقال الجبر ثلاثة ارباع لتقدير واحد
 اي كل نقصانها بما له نسبتا اليها او طريقه ان تقسم الجبر اليه
 وهو الواحد على الجبر وهو ثلاثة ارباع يحصل واحد وثلاث
 فاذا ضربت حاصل في ثلاثة ارباع حصل واحد وهو المطلوب والخط
 كان يقال خط اثنين وربعهما الى واحد وطريقه ان تسمى المخطوط
 اليه وهو الواحد من المخطوط وهو اثنان وربع يحصل اربعة
 اتساع هذا اذا ضربته في اثنين والربع حصل واحد وهو المطلوب

الباب الثامن في كيفية جمع الكسور
 وتتم كيفية جمع الصحيح وهو ضم كسرا الى غيره ليعبر عن
 الجميع باسم واحد وهو خمسة اقسام جمع كسر الى كسر او الى صحيح
 وكسر وصحيح وكسر الى صحيح وكسر وصحيح فقط الى كسر او الى
 صحيح وكسر واقتصر المص على الاول **وطريقه** اي طريق الجمع
 ان تضرب بسط كل من المجموعين في اربعة المخرجات وتجمع الحاصلين
 من الضرب وتقسيمه اي المجموع على مجموع المخرجات فخرج
 بالقسمة هو الجواب المطلوب ومثال من ذلك اذا قيل
الجمع ثلاثة ارباع وثلث الربع فهو كسر ينتسب الى اثنين
ونصف الجنس فهو كسر ينتسب ايضا فاقرب **هكذا**
 $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{5}{4}$ ثم اضرب بسط الاول وهو عشرة حاصلة
 من ضرب الثلاثة في الثلاثة وحمل الواحد على الحاصل في اربعة
 الكسر الثاني وهو خمسة واثنان يحصل بالضرب مائة ثم
 اضرب بسط الثاني وهو خمسة حاصلة من ضرب اثنين في
 اثنين وحمل الواحد على الحاصل في اربعة الكسر الاول وهو اربعة
 وثلاثة يحصل بالضرب ستون اجمعها الى المائة واجمع
الحاصلين يكن المجموع مائة وستين اقسمة على مجموع
المائة بعد وضعها مرتبة وفوقها الخط هكذا ٢٣٤٥
 ثم اقسلم المائة وستين على الاثنين يخرج ثمانون ولم ينكسر شيء
 فضع فوق الاثنين صفرا على الخط ثم اقسلم الثمانين على الثلاثة
 يخرج ستة وعشرون وينكسر ثمان ضعها فوق الثلاثة

في الجبر والخط فاجبر كان يقال الجبر ثلاثة ارباع لتقدير واحد
 اي كل نقصانها بما له نسبتا اليها او طريقه ان تقسم الجبر اليه
 وهو الواحد على الجبر وهو ثلاثة ارباع يحصل واحد وثلاث
 فاذا ضربت حاصل في ثلاثة ارباع حصل واحد وهو المطلوب والخط
 كان يقال خط اثنين وربعهما الى واحد وطريقه ان تسمى المخطوط
 اليه وهو الواحد من المخطوط وهو اثنان وربع يحصل اربعة
 اتساع هذا اذا ضربته في اثنين والربع حصل واحد وهو المطلوب

على الخط ثم اقسام الستة والعشرين على الاربعه يخرج ستة وينكر
 اثنين اضع ضعهما فوق الخط ثم اقسام الستة على الخمسة
 يخرج واحد صحيح وينكر واحد منعه فوق الثلاثة على الخط
 يكن الجواب واحدا صحيحا وخمسا ونصف خمس وثلاثين ربع خمس
 هكذا $\frac{221}{100}$ وهو كسر منتجب فان عكست لترتيب
 وقدعت الثلاثة في الوضع ثم الاثنين ثم الاربعه ثم الخمسة على هذا
 الوضع هكذا $\frac{230}{100}$ ثم قسمت على الخمسة اولاً ثم قسمت الخارج
 على الاربعه ثم على الاثنين ثم على الثلاثة لكان الجواب ما ذكره
 المصنف بقوله يخرج واحد وثلاث وهو المطلوب هكذا
 او $\frac{230}{100}$ وهو اول واخضر وانما خلف المصنف الوضع الضعاف
 مراعاة لهذا الاختصار ولوقيل اجمع خمسة اسداس وثلاثة
 ارباع السدس فهو كسر منتجب الى ثلاثة اسباع وخمس السبع
 فهو كسر منتجب ايضا فاذل هكذا $\frac{30}{100}$ الى $\frac{3}{10}$ ثم اقرب
 بسط الاول وهو ثلاثة وعشرون حاصله من ضرب خمسة
 في اربعة وحمل الثلاثة عليه في الكسر الثاني وهي سبعة وخمسة
 يكون الخارج بال ضرب **ثمانمائة وخمسة** لحفظها ثم اضرب
 بسط الكسر الثاني وهو ستة عشر حاصله من ضرب ثلاثة في
 خمسة وحمل الواحد عليه في المئة الكسر الاول وهي ستة
 واربعه يكن الخارج بال ضرب **ثمانمائة واربعه** وثمانين
 اجمع معه الى المحفوظ الاول يكن المجموع الفا ومائة وتسعة
 وثمانين اقسمه الى المجموع على مجموع المائة حال كونها مقدما



للكبر

الكبر على غيره اختيارا هكذا $\frac{230}{100}$ ما دعا عليها خطا
 لم يضع عليه المنكر ثم اقسام الف والمائة والتسعة والثمانين
 على الاربعه لا يخرج ما يتان وسبعة وتسعون وينكر واحد
 ضعه فوق الاربعه على الخط ثم اقسام الخارج على الخمسة يخرج
 تسعة وخمسون وينكر اثنان ضعهما على الخمسة ثم اقسام
 الخارج على الستة يخرج تسعة وينكر خمسة ضعهما على الستة
 ثم اقسام التسعة على السبعة يخرج واحد صحيح وينكر اثنان
 ضعهما على السبعة **يكن الخارج بالقسمة واحدا صحيحا**
وسبعين يضم السنين **خمسة اسداس السبع وخمسين سدس**
السبع وربع خمس سدس السبع على هذا الوضع هكذا او $\frac{230}{100}$
 وهو كسر منتجب واختيارا ان تطرح المقسوم باجل الطرحات
 المتقدم ذكرها وما بقي هو الميزان فاطرح الجواب بما طرحت به
 بقي ميزان ففي الميزان المذكور اذا طرحت المقسوم وهو الف
 ومائة وتسعة وثمانون بالتسعة بقي واحد وهو الميزان
 فاطرح الجواب كذلك بان تضرب الواصل الصحيح في السبعة
 واجمل على الحاصل ما فوقها يجمع تسعة منطبعة ثم اضرب
 الخمسة التي فوق الستة في الخمسة التي على الستة واجمل على
 الحاصل وهو خمسة وعشرون ما على راس الخمسة وهو اثنان
 يجمع سبعة وعشرون منطبعة ايضا والباقي واحد على الاربعه
 وهو ميزان هكذا امتحان بقية البواب الى اية **واسا اجمع**
 الكسر الى صحيح وكسر جمع تسع الى اثنين وثلاثين هكذا

١ الى ٢ و ٣ فاجمع الكسر الى الكسر كما و اعطفه على الصحيح
 يكون اثنين وسبعة استماع هكذا ٢ و ٣ و ٤ و ٥ و ٦ و ٧ و ٨ و ٩ و ١٠ و ١١ و ١٢
 وكسر الى صحيح وكسر كجمع ثلاثة وخمسة اثنان الى اثنين وربع
 هكذا ٣ و ٤ الى ٥ و ٦ فالجواب خمسة وسبعة اثنان
 هكذا ٧ و ٨ الى ٩ و ١٠ و ١١ و ١٢ فاجمع صحيح الى كسر كجمع ثلاثة الى خمسين
 هكذا ٣ الى ٤ فاعطفه الكسر على الصحيح من غير عمل يكون
 ثلاثة وخمسين هكذا ٣ و ٤ و ٥ و ٦ و ٧ و ٨ و ٩ و ١٠ و ١١ و ١٢
 والكسر كجمع اثنين الى ثلاثة ونصف هكذا ٣ الى ٤ و ٥ و ٦ و ٧ و ٨ و ٩ و ١٠ و ١١ و ١٢
 الصحيح الى الصحيح واعطف عليه الكسر كجمع خمسة ونصف
 هكذا ٣ و ٤ و ٥ و ٦ و ٧ و ٨ و ٩ و ١٠ و ١١ و ١٢ اذا اردت ان تزيد كسر
 بقدر ما هو عليه فخذ كسر الكسر المرفوض واجعل عليه بسطه
 واضرب المجمع في المرفوض عليه واقسم احاصل على المخرج المذكور
 يحصل الجواب فلو اردت ان تزيد على الثلاثة مثل نصفها
 فرد على مخرج النصف واحد واضرب احاصل وهو ثلاثة في الثلاثة
 المريد عليها واقسم احاصل على تسعة على مقام النصف فخرج اربعة
 ونصف وهو الجواب ولو اردت ان تزيد على الخمسة مثلا ثلاثة
 اسباعتها فرد على المقام بسطه واضرب العشرة في الخمسة واقسم
 احاصل وهو خمسون على سبعة فخرج سبعة وسبع وهو الجواب
 ولو اردت ان تزيد على الخمسة ثلثها او ربعها فرد على مقام
 الثلث والربع وهو اثنان عشر بسطه واضرب المجمع وهو تسعة
 عشر في الخمسة واقسم احاصل وهو خمسة وستون على المقام

يخرج

يخرج سبعة وثلاثون وهو الجواب ولو اردت ان تزيد
 على الخمسة مثلا ثلثها فخذها فرد على المقام وهو اثنان عشر بسطه
 ثلث الربع واضرب المجمع وهو ثلاثة عشر في الخمسة واقسم
 احاصل وهو خمسة وستون على المقام فخرج خمسة وربع
 وسدس وهو الجواب ففقس على ذلك ٣ و ٤ و ٥ و ٦ و ٧ و ٨ و ٩ و ١٠ و ١١ و ١٢

الباب التاسع في كيفية طرح الكسور
 وتقدم كيفية طرح الصحيح وهو ثمانية اقسام لانه اما ان يكون
 الكسر في الجانبين او في احدهما فان كان في الجانبين فاما ان
 يكون مجرد اعلى الصحيح او مفر ونايه وفي كل فاما ان يكون
 مطروحا او مطروحا منه فالاول اما ان تطرح كسر من كسر
 او كسر من صحيح وكسر او صحيحا وكسر من كسر او من صحيح
 وكسر والثاني اما ان تطرح كسر من صحيح او كسر من صحيح وكسر
 او صحيحا من كسر او صحيحا من صحيح وكسر فله ثمانية
 احوال اقتصر المص منها على ما اذا كان الكسر في الجانبين ولم يكن
 معه صحيح وطريقه ان تضرب بسط كل كسر في اتمه الكسر
 الاخر وتطرح اقل من الاكثر وتقسم الفاضل الى الباقي بعد طرح
 الاقل من الاكثر بين الحاصلين على مجموع الامة بعد ترتيبها
 ووضع الخط عليها كما تقدم في الجمع ومثال من ذلك اذا قيل
 لك طرح سدا وضعف سدس فهو كسر منسب من ثلاثة
 اثنان ونصف ثمن فهو منسب ايضا فانزل ذلك هكذا
 ١ من ٢ من ٣ ثم اضرب بسط الاول وهو ثلاثة

عشر على اربعة عشر على اربعة عشر
عشر على اربعة عشر على اربعة عشر
عشر على اربعة عشر على اربعة عشر

حاصل من ضرب الواحد في الاثنين وحمل ما على راسه عليه في المئة
الثاني وهي ثمانية واثان يحصل بالاضرب ثمانية واربعون
احفظها ثم اضرب بسط الثاني وهو سبعة حاصله من ضرب
الثلاثة في الاثنين وحمل ما على راسه عليه في المئة الكسر الاول
وهو ستة واثان يحصل بالاضرب اربعة وثمانون احفظها
ثم اخرج اقل الحاصلين وهو ثمانية واربعون **من اربعة عشر** وهو اربعة
وثمانون **بقي** بعد الطرح ستة وثلاثون **اقسمها على مجموع الالف**
بعد وضعها عليها الخط هكذا ٢٢ ٦٨ ثم اقسّم الستة و
ثلاثين على الاثنين يخرج ثمانية عشر ولم ينكسر شيء فضع على
الاثنين صفر ثم اقسّم الثمانية عشر على الاثنين بالثانية يخرج
سبعة ولم ينكسر شيء فضع عليها صفر ثم اقسّم السبعة على
الستة يخرج واحد وينكسر ثلاثة وضعها فوق الستة على الخط
وضع الواحد الخارج فوق الثمانية على الخط لانه كسر منها
يخرج بالقسمة ثمن ونصف من هكذا ٣٢ ٦٨ ذلك
ان تختار الالف اربعة الى الثلاثة بان تضرب الاثنين في
الاثنين فتصير الالف ثمانية وستة واربعة هكذا ٦٨
والاختيار ان تطرح الستة والثلاثين المقسومة بالسبعة
فتبقى بها فاطرح الجواب بالسبعة بان تضرب الواحد في الستة
وتحمل على الحاصل الثلاثة يبقى بها ايضا واما طرح كسر من
وكسر طرح ثلثين من اثنين وخمس هكذا ٣٢ من ٦٨
فاضرب بسط الاول وهو اثنان في مقام الثاني وهو خمسة

حاصل

اثنتان واربعه اخماس هكذا ٢ و ١٠ و اما طرح صحيح وكسر
من صحيح كطرح واحد ونصف من ثلاثة هكذا ١ و ١ من ٣
فا طرح البسط وهو ثلاثة من ستة حاصل ضرب الاثنين
في الثلاثة واقسم الفاضل وهو ثلاثة على الامام يخرج
واحد ونصف هكذا ٢ و ١ و اما طرح صحيح من صحيح وكسر
كطرح اثنين من ثلاثة وثلاث هكذا ٢ من ٣ و ١ من ٣ فطرح
الثلاثة في الامام وزد عليه بسط الكسر يحصل عشرة واقرب
الي اثنين في الامام يحصل ستة واقسم الفاضل وهو اربعة
على الامام يخرج واحد وثلاث هكذا **السادس**
اذا اردت نقصان كسر من مقدار طرح من يخرج الكسر
المفروض بسطه واضرب الباقي في المنقوص منه واقسم احاصل
على المخرج المذكور يحصل المطلوب فلو اردت ان تطرح من ثلاثة
مثل نصفها فاطرح من مقام النصف بسطه واضرب الباقي وهو
واحد في الثلاثة واقسم احاصل على المقام يخرج واحد ونصف
وهو الباقي بعد الطرح ولو اردت ان تطرح من الستة
ثلاثة اعشارها فاطرح من مقام بسطه واضرب الباقي
وهو سبعة في الستة واقسم احاصل وهو اثنان واربعون
على المقام وهو عشرة يخرج اربعة وخمسة وهو الباقي بعد
الطرح فنقسم على ذلك **العاشر في كيفية ضرب الكسور**
ونقدم كيفية ضرب الصحيح وهو ان يكون الكسر في الطرفين

او في احداهما فاطرح ضرب كسر في كسر او صحيح وكسر في صحيح
وكسر او كسر في صحيح وكسر والثاني ضرب كسر في صحيح
او صحيح وكسر في صحيح **والا قول طريقه ان تضرب بسط**
كل كسر في بسط الكسر الاخر وتقسم احاصل بالضرب على
مجموع المائتين يحصل الجواب المطلوب ومثال من ذلك
اذا قيل لك ضرب ثلاثة اخماس وثلاث الخمس فهو منتجب
في خمسة اسباع وثلاث السبع فهو كسر منتجب ايضا فاقرب
ذلك هكذا ٣ في ١ في ٥ ثم اضرب بسط الكسر
الاول وهو عشرة حاصله من ضرب الثلاثة في الثلاثة وحمل
الواحد عليه في بسط الكسر الثاني وهو ستة عشر يحصل
بالضرب مائة وستون اقسمها الى المائتين وتبين على مجموع
المائتين اربعة مرتبة وفوقها الخط هكذا ٥ ٧ ٣
يخرج من قسمتها على الثلاثة ثلاثة وخمسون وينكسر
واحد ضعه فوق الثلاثة على الخط واقسم الثلاثة والخمسين
على الثلاثة اثنا عشر يخرج سبعة عشر وينكسر اثنان ضعها
فوق الثلاثة على الخط واقسم السبعة عشر على خمسة يخرج
ثلاثة وينكسر اثنان ضعها فوق الثلاثة خمسة وضع الثلاثة
الخارجة فوق السبعة يخرج اجواب ثلاثة اسباع وخمسة اسباع
وثلاثا خمس سبع وثلاث ثلث خمس هكذا ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠ ٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١ ٣٢ ٣٣ ٣٤ ٣٥ ٣٦ ٣٧ ٣٨ ٣٩ ٤٠ ٤١ ٤٢ ٤٣ ٤٤ ٤٥ ٤٦ ٤٧ ٤٨ ٤٩ ٥٠ ٥١ ٥٢ ٥٣ ٥٤ ٥٥ ٥٦ ٥٧ ٥٨ ٥٩ ٦٠ ٦١ ٦٢ ٦٣ ٦٤ ٦٥ ٦٦ ٦٧ ٦٨ ٦٩ ٧٠ ٧١ ٧٢ ٧٣ ٧٤ ٧٥ ٧٦ ٧٧ ٧٨ ٧٩ ٨٠ ٨١ ٨٢ ٨٣ ٨٤ ٨٥ ٨٦ ٨٧ ٨٨ ٨٩ ٩٠ ٩١ ٩٢ ٩٣ ٩٤ ٩٥ ٩٦ ٩٧ ٩٨ ٩٩ ١٠٠
ولكن ان تخترت المائتين اربعة الى الثلاثة بالاضرب
الثلاثة في الثلاثة فتصير المائتين هكذا ٧ ٩ فاذا قسمت

كسر

المقسوم عليه وهو خمسة حاصله ضربها بالثاني في الثاني وحاصل
 الواحد على حاصله يحصل بالقراب مائة واثنان وعشرون **والثاني**
بسط الكسر الثاني المقسوم عليه وهو خمسة حاصله من
 ضربها بالثاني في الثاني وحاصل الواحد على حاصله في **أعنه** الكسر
 الأول المقسوم عليه يحصل بالقراب خمسة وسبعون **فأقسم عليه**
 أي على حاصله الثاني وهو خمسة والسبعون **الحاصل الأول**
 وهو مائة واثنان وعشرون **بعد حله** أي على حاصله الثاني وهو
 خمسة والسبعون إلى الضلعة التي تركت منها بان قطرها التسعة
 أو السبعة على ما تقدم بيانه في باب فاعلم انه عدد في احاده خمسة
 ولم ينطرح بالتسعة ويبقى منه ثلاثة فلهذا الثلث ولله الخمس
 فحلل إلى خمسة وخمسة وثلاثة على هذا الوضع وعليها الخط هكذا
 ٣٥٥ ثم أقسم المائة والاثني عشر والاثني عشر على الثلاثة فخرج
 بالقسم ستون وبكسر اثنان صنعوا على الثلاثة فوق الخط
 وأقسم الستين الخارجة على خمسة فخرج بالقسم اثنا عشر
 ولم يكسر شيء وضع على خمسة فوق الخط صفر وأقسم المائتين عشرة
 على خمسة فخرج **انها** **صحيحان وخمسان وثلاثا**
خمس خمس هكذا ٢ و ٢٥٥ وميزانه بطرح التسعة
 اثنان ولو عكس السؤال بان قيل اقسام سبعين ونصف سبع
 على اربعة خماس فلهذا الخمس على هذه الصورة $\frac{1}{2}$ على $\frac{1}{5}$
 قسم الخمسة والسبعين من المائة والاثني عشر والاثني عشر
 حلها إلى الضلعة ثمانية عشر وسبعة واثنين وصنعها وعليها

الخط

الخط هكذا ١٣ ٢٧ يحصل بالثمانية خمسة اثنان وثلاثة
 عشر خراس الواحد وسبعاً وخمسة ونصف سبع خراسها
 وهو المطلوب هكذا ١٢ ٥ وميزانه بطرح تسعة وثلاثة
 وأما قسمه الصحيح والكسر على الكسر فقسمة ثلاثة وثلاث
 على خمسة اسباع فانزل هكذا ٣ و ٥ على ٧ وأضربه بسط
 الأول وهو عشرة في مقام الثاني يحصل سبعون هكذا ٧
 وأضرب بسط الثاني وهو خمسة في مقام الأول يحصل خمسة
 عشر هكذا وأقسم السبعين على خمسة عشر بعد حلها إلى خمسة
 وثلاثة هكذا ٣ ٥ فخرج اربعة وثلاثة وخمسة وثلاث خمس
 هكذا ٤ ٥ المرافق ثم اخرجته عشر من السبعين بعد حلها
 إلى السبعة وخمسة واثنين هكذا ٥ ٧ فخرج سبع وخمسة سبع و
 نصف خمس سبع هكذا ٥ ٧ المرافق له خمس وسبع عشر
 هكذا ٣ ٧ وأما قسمه الصحيح والكسر على الصحيح
 والكسر فقسمة اربعة واربعه اسباع على اثنين وخمسين فانزل
 هكذا ٢ ٧ على ٢ و ٥ وأضرب بسط الأول وهو اثنان
 وثلاثون في مقام الثاني وهو خمسة يحصل مائة وستون هكذا
 ١٦٠ وأضرب بسط الثاني وهو اثنا عشر في مقام الأول وهو سبعة
 يحصل اربعة وعشرون هكذا ١٦٠ وأقسم حاصله الأول على
 حاصله الثاني بعد حله إلى الضلعة هكذا ٧ ١٦٠ فخرج واحد
 صحيح وستة اسباع وربع سبع وثلاث ربع سبع هكذا
 ٧ ١٦٠ وميزانه بطرح تسعة تسعة ولو عكس بان قيل

اقسم اثنين وخمسين على اربعة واربعه اسباع هكذا $\frac{52}{4}$ و $\frac{52}{8}$
 على $\frac{52}{16}$ فاقسم الاربعه $\frac{52}{16}$ على اثنين على المائة والستين بعد
 حلها الى ثمانية وخمسة واربعه هكذا $\frac{52}{16}$ عر يخرج نصف
 وخمس عن هكذا $\frac{52}{16}$ واما اذا كانت الكسر في احد الجانبين
 فطريقه ان تضرب بالصحيح المقدر في مقام الكسر وتضم بسط
 المقسوم على بسط المقسوم عليه فلو قيل اقس خمس على ثلاثة
 اسباع وثلاث السبع فانزل هكذا $\frac{5}{3}$ على $\frac{3}{3}$ ثم اضرب الخمسة في
 الامام واقم الحاصل وهو مائة وخمسة على بسط الكسر وهو
 عشرة يخرج عشرة ونصف هكذا $\frac{50}{2}$ او $\frac{5}{3}$ ولكن ان ترد
 كلامهما الى خمسة لتوافقهما بالجس وتقسم خمس الاول وهو واحد
 وعشرون على خمس الثاني وهو اثنان يخرج ما ذكر وميزانه بطرح
 التسعة ستة ولو عكس قسم العشرة من المائة والستة بعد
 حلها الى سبعة وخمسة وثلاثة هكذا $\frac{50}{3}$ يخرج ثلاثة
 اخماس سبع وثلاث خمس هكذا $\frac{50}{3}$ او اقس اثنين من
 احد وعشرين بعد حلها الى سبعة وثلاثة هكذا $\frac{50}{3}$ يكن
 ثلثي سبع هكذا $\frac{50}{3}$ واما اقسمة الكسر على الصحيح كقسمة
 ثلاثة اسباع على اثنين فانزل هكذا $\frac{3}{2}$ على $\frac{2}{2}$ واقم بسط
 المقسوم وهو ثلاثة على بسط المقسوم عليه وهو اربعة عشر
 بعد حلها الى سبعة واثنين هكذا $\frac{3}{2}$ يخرج سبع ونصف سبع
 هكذا $\frac{3}{2}$ وميزانه بطرح تسعة ثلاثة ولو عكس فاقسم
 الاربعه عشر على الثلاثة يخرج اربعة وثلثان هكذا $\frac{14}{3}$

وميزانه

وميزانه خمسة واما اقسمة الصحيح على الصحيح والكسر
 كقسمة سبعة على ثلاثة او تسع بهذه الصفة $\frac{7}{3}$ على $\frac{3}{3}$ و $\frac{9}{3}$
 فاقم بسط المقسوم وهو ثلاثة وستون على بسط المقسوم
 عليه وهو ثمانية وعشرون بعد حلها الى سبعة واربعه
 هكذا $\frac{27}{3}$ يخرج اثنان صحيحان وسبع وثلاثة ارباع سبع
 هكذا $\frac{27}{3}$ و $\frac{1}{3}$ اي اثنان وربع ولك ان ترد كلامهما
 الى سبعة وتقسيم تسعة على اربعة يخرج اثنان وربع
 هكذا $\frac{27}{4}$ والميزان طرح ولو عكس قسم ثمانية وعشرين
 من ثلاثة وستين او اربعة من تسعة يحصل اربعة اسباع
 هكذا $\frac{27}{4}$ واما اقسمة الصحيح والكسر على الصحيح كقسمة
 ثلاثة وثلاث على اثنين فانزل هكذا $\frac{3}{2}$ على $\frac{2}{2}$ ثم اضرب
 كلامهما في مقام الكسر واقم بسط المقسوم وهو عشرة على
 بسط المقسوم عليه وهو ستة يخرج واحد وثلثان هكذا
 او $\frac{3}{2}$ والميزان واحد ولو عكس قسم الستة من العشرة
 يكن ستة اعشار اي ثلاثة اخماس هكذا $\frac{6}{10}$ والميزان
 ثلاثة **تنبيه** متى تساوى مقام المقسوم والمقسوم عليه
 فاقم بسط المقسوم على بسط المقسوم عليه كقسمة ستة
 اسباع على ثلاثة اسباع هكذا $\frac{6}{3}$ على $\frac{3}{3}$ فاقم ستة على
 ثلاثة يخرج اثنان وهو الجواب ولو عكس خرج نصف
 هكذا $\frac{3}{6}$ ومتى تساوى بسط المقسوم والمقسوم عليه
 فاقم مقام المقسوم عليه على مقام المقسوم يحصل المطلوب

فلو قيل اقسام الستة اسباع على ستة اعشار هكذا $\frac{1}{2}$ على $\frac{1}{3}$
 فاقسم عشرة على سبعة يخرج واحد وثلاثة اسباع هكذا
 $\frac{1}{4}$ ولو عكس خرج سبعة اعشار هكذا $\frac{1}{5}$ فقس على $\frac{1}{6}$
الحاشية في كيفية استخراج بعض مسائل الجداول
 يستخرج بالاعداد والمربعات المتناسبة نسبة
 هندسية متفاصلة وهي في مثال متصلة ومنفصلة
 فالمتصلة هي التي هي نسبة اولها الى ثانيها كنسبة ثانياها
 الى رابعها ونسبة ثانياها الى رابعها كنسبة اولها الى
 ثانياها وحاصل سطح طرفها وهو ضرب الاول في الرابع
 كحاصل سطح وسطها وهو ضرب الثاني في الثالث
 ومثالان الاول وهو الطرف الاول والرابع وهو الوسط
 الثاني هكذا $\frac{1}{2} \frac{3}{4} \frac{5}{6} \frac{7}{8}$ فان نسبة الاثنين الى الاربعه
 نصف كما ان نسبة الثلاثة الى الستة كذلك وان سطح
 الطرفين مساو لسطح الوسطين فاذا جعل احد الطرفين
 بان جعل الاثنين مثلا فلذلك في استخراج طرقاتها
 ما ذكره بقوله **سطح الوسطين** وهما المربعه وثلاثه
 واقسمه الى سطح وهو اثنا عشر على الطرف **المعلوم** وهو الستة
 مثلا يخرج **الطرف المجهول** وهو المثلان او جهلت الستة
 فاقسم الاثنين عشر على الاثنين يخرج الستة او جهلت احد
 الوسطين فاقسم سطح الطرفين على الوسط المعلوم يخرج الوسط

المجهول



المجهول كما اذا جهلت المربعه فاقسم حاصل ضرب الاثنين في
 الستة وهو اثنا عشر على الثلاثة يخرج المربعه او جهلت الثلاثة
 فاقسم الاثنين عشر على المربعه يخرج الثلاثة **واما القاعدة**
 المتصلة فهي التي نسبة اولها الى ثانيها كنسبة ثانياها
 الى ثالثها ونسبة ثالثها الى رابعها وهكذا وان سطح
 طرفها مساو لمربع وسطها وهو ضرب في نفسه كائنين
 واربعه وثمانية هكذا $\frac{1}{2} \frac{3}{4} \frac{5}{6} \frac{7}{8}$ فان نسبة الاثنين
 الى المربعه كنسبة المربعه الى الثمانية وحاصل ضرب
 الاثنين في الثمانية كحاصل ضرب المربعه في نفسها فاذا جهلت
 احد الطرفين فاقسم مربع الوسط على الطرف المعلوم يخرج
 المجهول او جهلت الوسط فخذ جذر سطح الطرفين يكن
 الوسط المجهول فعلى المثال لو جهلت الاثنين فاقسم مربع الوسط
 وهو ستة عشر على الثمانية او جهلت الثمانية فاقسم الستة
 عشر على الاثنين او جهلت المربعه فخذ جذر سطح الطرفين
 وهو ستة عشر يكن المربعه وهو المطلوب وانما ان فصل المص
 على القاعدة المتصلة لمهولتها وشهرتها فهي لقاعدة
 العظمى العجبة النفع التي يحصل بها ملكة في الحساب
 لا سيما في استخراج الجداول كالمعاملات والوصايا وقيمة
 التركات وقسمه مالى الفلاس على غيرها الذي قد ذكرها
 الله جل وعلا في كتابه العزيز ان يكن منكم عشرون صابرون
 يغلبوا مائتين وان يكن منكم مائة يغلبوا الفاضل الذين كفروا

بابهم قوم لا يفقهون فان نسبة العشرين الى المائتين عشر
 يضم العين كما ان نسبة المائة الى الف كذلك **وطريقته**
العمل بها في المعاملات ان تميز بين المسعر والسعر
 والتمن والتمن فالسعر هو القدر المبني كالرطل والمسد
 والقنطار والاروب وهكذا والسعر هو الثمن المشهور في
 البلد والتمن ما يدفعه البائع للمشتري والتمن ما يدفعه
 المشتري للبائع اذا عرفت ذلك فاعلم ان نسبة المسعر الى
 السعر كنسبة التمن الى التمن فالسعر هو الاربعة والتمن
 هو الثاني والثمن هو الثالث والتمن هو الرابع وقد علم ذلك
 امام هذه الصناعة العلامة ابن الهيثم رحمه الله تعالى بقوله
النسب مسعر الى سعر له • فبذلك يتحول الى التمن النسب •
 فلو قيل القنطار اربعة اربعين درهماً ثمن عشرة اربطال منه
 فالقنطار هو المسعر ووزنه مائة رطل مثلاً والاربعة اربطال
 هي السعر والعشرة اربطال هي التمن والمسؤل عنه هو التمن
 فالجهول الرابع وصورة وضعه هكذا $\frac{100}{40} \frac{10}{4}$
 فاقسم سطح الطرفين الوسطين وهو اربعة اربطال على الطرف
 المعلوم يخرج اربعة وهو التمن المطلوب ولو قيل كم في اربعة
 دراهم فالجهول التمن وهو الثالث هكذا $\frac{100}{40} \frac{10}{4}$
 فاقسم سطح الطرفين وهو اربعة اربطال على الوسط المعلوم يخرج
 عشرة وهو التمن الجهول واذا دفع المشتري ثمن عشرة
 اربطال اربعة دراهم ولم يعلم سعر القنطار فالجهول السعر

هو الثاني هكذا $\frac{100}{40} \frac{10}{4}$ فاقسم سطح الطرفين
 وهو عشرة يخرج اربعة وهو السعر الجهول واذا اشترى
 عشرة اربطال اربعة دراهم وعلى ان سعر القنطار اربعة دراهم ولم
 يعلم كية القنطار فالجهول الاول هكذا $\frac{100}{40} \frac{10}{4}$
 فاقسم سطح الوسطين على الطرف المعلوم وهو اربعة يخرج
 مائة وهو الاول الجهول وطريق العمل بها اني استخراج الجهول
 ما لو قيل مال اربعة وسدسه عشرة كم هو فخرج الربع و
 السدس اربعة عشر لتوافقهما بالنصف اجمع ربعة ثلاثة
 وسدس اثنين يعني المجموع خمسة فهو البسط وهو الطرف
 الاول والمقام اثنا عشر ثانياً وهو اصل الوسطين والعشرة
 المسؤل عنها ثالث وهو الوسط الثاني والرابع الجهول
 وصفته وضعه هكذا البسط مقام عدد جهول $\frac{100}{40} \frac{10}{4}$
 • وقد نظم ذلك بعضهم بقوله •

البسط اول والمقام يليه • والثالث العدد الذي تبديله
 والرابع الجهول شيء هكذا • ترتيب ما كان المناسب فيه
 اذا اردت بيان ذلك فاضرب الثاني وهو اثني عشر في الثالث
 وهو عشرة يحصل بال ضرب مائة وعشرون قسمها
 على خمسة الطرف الاول يخرج اربعة وعشرون وهو المال
 الجهول خذ منه ربعة وسدسه يعني عشرة وهو المطلوب
 ولو قيل مال اجمع ربعة وسدسه ودرهمان فكان عشرة
 كم هو فالقول الذي بين من العشرة يعني ربعة وسدس ثمانية

فاضرب بالاربع عشر في الثمانية واقسم الحاصل وهو ستة وستون
على الخمسة يخرج تسعة عشر وخمس هكذا ٩ و ١ وهو المال
المجهول ربعا ربعة واربعة اخماس وسدسه ثلاثة وخمس
زد على المجموع وهو ثمانية درهمين يكن عشرة وهو المطلوب
ولو قيل مال ذهب ثلثه وربعه فبقي منه عشرة كم هو فقام
الثلث والربع اثنا عشر لتباينهما وربعه سبعة اطرحتها من
المقام بقي خمسة وهو البسط المطلوب فاقم سطح الوسط
وهو مائة وعشرون على الطرف المعلوم وهو الخمسة يخرج
المال المجهول اربعة وعشرون فاذا اطرحت ثلثه وربعه
بقي منه عشرة وهو المطلوب ولو قيل ذهب ثلثه وربعه
ودرهمان فبقي منه ثمانية كم هو فرد الدرهمين على الثمانية
واقطع كل مخرج المال اربعة وعشرون القوس القاضل بعد
طرح الثلث والربع الدرهمين يبقى ثمانية وهو المطلوب فقس
على ذلك ومن اراد الزيادة فعليه بالمطويات **فصل في**
معرفة القسمة بالخاصة وهي مسألة كثيرة النفع يحتاج
اليها في قسمة التركات والوصايا وغيرها وهي **قانون خاص**
بالكميات وهي اعداد وخصائص بالكميات وهي الاخر اما
الخاص بالكميات فتارة لا يكون في اخرا الخاصة ولا في المقسوم
كسرة وتارة يكون الكسر في كل منها وتارة يكون في اخر الخاصة فقط
وتارة يكون في المقسوم فقط فهذه الاربع حالات الحالة الاولى
وهي التي ذكرها المصنف بقوله **مدان** اي شخص عليه ديون

لزيد

لزيد وعمر ووبكر فعليه لزيد عشرة دراهم وعليه لعمر وعشرون
وعليه لوبكر ثلاثون فوجد له من الدراهم خمسة وعشرون
درهما فاجمع الديون التي عليه يكون مجموعها ستين اتلفها اماما
ونسبة كل حصة من الحصص اليه اي الى الامام كنسبة ما يخص
صاحب تلك الحصة من الموجود اي وهو خمسة والعشرون فهذه
الاربعة اعداد متناسبة ثلثها مجهول واولها الحصة وثانيها الامام
ورابعها الموجود وطريقه ان تضرب مال زيد بالاول وهو عشرة
في خمسة والعشرين الموجوده واقسم الحاصل بالثرب وهو مائة
وخسون على الامام وهو ستون بقدر حله الى ستة وعشرة يخرج له
اربعة دراهم وسدس درهم واضرب مال عمر والثاني وهو
عشرون في خمسة وعشرين واقسم الحاصل بالثرب وهو مائة
على اضع الامام يخرج له ثمانية دراهم وثلث درهم واضرب مال
بكر الثالث وهو ثلاثون في الموجود وهو خمسة وعشرون
واقسم الحاصل بالثرب وهو سبعائة وخسون على اضع الامام
يخرج اثنا عشر درهما ونصف درهم كما هو في الجدول هكذا
فاذا كانت الحصص متوافقة فالأخصر ان
ترد كل حصة الى وفقها وتقيمه مقامه
وتجعل مجموع اوقافها اماما وكذلك ان
احصل بين الامام والمقسوم موافقة فرد
كلامها الى وفقه ثم العمل كما تقدم يحصل المطلوب ففي المثال بين
العشرة والعشرين والثلاثين موافقة بالعلم فرد كلا الى عشرة

١٠	٦	٢٥	٦٠
١	٤	١٠	١٠
٢	٨	٢٠	٢٠
٣	١٢	٣٠	٣٠

وايضاً بين الامام وهو ستون وبين المرد
 موافقة بالخمس فذلك الا خمسة فيجمع
 الامام الى اثني عشر والموجود الخمسة
 فاضرب لزيد عشرة في الخمسة واقسم الحاصل
 على اثنين وستة اضلاع الامام يخرج لك
 اربعة وسدس كما تقدم وهكذا العمل
 في الباقي يكون هكذا

زيد	١٠	٤	٦	٢
عمر	٢٠	٨	٢	٠
بكر	٣٠	١٢	٣	٠

زيد	٢٥	٦	٠
عمر	٢	٨	١
بكر	٣	١٢	٣

والحمد لله وحده والصلاة والسلام على سيدنا محمد وآله
 وعلى آله وصحبه أجمعين والحمد لله رب العالمين ولما انتهت
 الكلام على ما يتعلق بالمتن اردت ان اكلم على بقية احوال المحاسبة
 وعلى العمل بالخطاين ليكون في هذا الشرح كفاية لمن وقف عليه فقول
 احكامنا الثانية ان يكون في كل من اجزاء المحاسبة والمقسوم كسر فخذ
 من اجزاء المحاسبة فخرج اجزاء المقسوم واسيط كل حصته
 من فخرج اجزاء المحاسبة واجمع الحاصل يكون هو الامام والبسط
 المقسوم من جنس فخرج اجزاء ثم من له من الامام اضربه في بسط
 المقسوم واقسم الحاصل من الضرب على الامام ثم اقسم الخارج على فخرج
 كسر المقسوم يحصل المطلوب فلو كان مديان عليه لزيد اثنان ونصف
 ولعمر اثنان ونصف ولبكر اثنان وسدس فوجد له ثلاثة وثلاثون

فالمخرج

فالمخرج لاجماع لكسور اصحابك يكون ستة فاضرب فيه ما لكل منهم
 يحصل لزيد خمسة عشر ولعمر اربعة عشر ولبكر ثلاثة عشر ومجموعها
 اثنان واربعون وهو الامام فابسط المقسوم من مقامه يكون عشرة
 فضع ذلك هكذا ثم

زيد	١٥	١	٣	٠
عمر	١٢	١	٢	٠
بكر	١٣	١	٢	٠

بسط لكسور واقسم الحاصل وهو مائة وخمسون على الثلاثة مقام
 الكسور وما خرج اقسمة على الستة ثم السبعة فالحاصل الامام يخرج له
 واحد وسبع وثلاثين واضرب له حصته في العشرة واقسم الحاصل
 وهو مائة واربعون على الثلاثة يخرج له واحد وثلاثون
 سبع وثلاثين وسدس سبع واضرب لبكر حصته في العشرة واقسم
 الحاصل وهو مائة وثلاثون على الثلاثة يخرج له واحد وسدس سبع
 وثلاث سدس سبع ومجموع ذلك ثلاثة وثلاثون احكامنا الثالثة
 ان يكون الكسر في اجزاء المحاسبة فقط والمقسوم صحيح فابسط كل
 حصته من جنس فخرج لاجماع لكسور اصحابك مجموعها اماماً
 واضرب بسط كل حصته في المقسوم واقسم الحاصل على الامام يحصل
 ما لصاحب تلك الحصة فلو كان مديان عليه لزيد اثنان ونصف
 ولعمر اثنان ونصف ولبكر اثنان وسدس فوجد له عشرة
 فالمخرج لاجماع لكسور ستة فاضرب فيها ما لكل واحد منهم فيكون
 لزيد خمسة عشر ولعمر اربعة عشر ولبكر ثلاثة عشر ومجموعها
 اثنان واربعون وهو الامام فاضرب حصته كل واحد في العشرة

واقم احاصل على الامام بحصل ما يخصه وكيفية الوضع هكذا
 ثم اضرب حصته في الموجد
 واقم احاصل وهو مائة وخمسون
 على الستة والخارج على السبعة
 يحصل له ثلاثة واربعه اسبوع
 واضرب لعمرو اربعة عشر في العشرة واقم احاصل وهو مائة
 واربعون على الستة والسبعة يحصل له ثلاثة وسبعون وثلاث
 سبع واضرب لبكر ثلاثة عشر في العشرة واقم احاصل على الستة
 والسبعة يحصل له ثلاثة وثلاثين وسبع وهو المطلوب
 الحالة الرابعة ان يكون الكسر في المقسوم فقط فاضرب مجموع
 المضرب في مخرج الكسر والبسط المقسوم من جنس كسره كما تقدم
 بحاصل المطلوب فلو كان مديان عليه لزيد اثنان وبعمر وثلاثة
 وللبكر اربعة فوجد له اربعة ونصف فخرج الكسر اثنان فاضرب
 فيه جميع المضربا بحاصل لزيد اربعة وبعمر ستة وللبكر ثمانية
 ومجموع ذلك ثمانية عشر وهو الامام وبسط المقسوم ستة فاقم
 فيها ما لكل واحد واقم احاصل على الامام وما خرج اقسمة على مخرج
 الكسر يخرج ما يخصه كما تقدم يكن هكذا
 فلزيد اربعة فاضربها في الستة واقم
 احاصل وهو ستة وثلاثون على اثنين
 مقام الكسر ثم اقم الخارج على الثلاثة ثم على الستة فاحصل الامام
 يخرج له واحد واضرب لعمرو الستة في الستة واقم الخارج
 وهو اربعة وخمسون كما تقدم يخرج له اثنان والاشئت فاضرب

زيد	عمرو	بكر
١٥	١٤	١٣
٦	٢	٣

للك
 في الستة واقم الخارج كما تقدم مع
 لعمرو واحد ونصف واضرب لبكر ثمانية

لكل حصته من غير بسط في الستة واقم احاصل على الثمانية
 عشر التي على الامام من غير قسمه على مخرج الكسر يخرج نصيبه في
 هذا المثال اضرب لزيد حصته وهي اثنان في الستة واقم
 احاصل على الثمانية عشر التي على الامام من غير قسمه على مخرج الكسر
 وهو ثمانية عشر على الامام يخرج له واحد واضرب لعمرو ثلاثة في
 الستة واقم احاصل على الامام يخرج له واحد ونصف واضرب
 لبكر اربعة في الستة واقم احاصل على الامام يخرج له اثنان
 كما تقدم يكن الوضع هكذا
 والاشئت فيبين الامام وهو ثمانية
 عشر والمقسوم وهو ستة توافق
 بالتسع فرد كالا في تسعة فيرجع الامام الى اثنين والمقسوم الى
 واحد ولم العمل بحاصل المطلوب كما سبق هكذا
 والاختبار بحاصل جميع احصص فان ساوى
 احاصل المقسوم صح العمل والا فلا
 واما الخاص بالكيفيات فتارة لا يكون في المقسوم كسر
 وتارة يكون وعلى كل اما ان لا يكون بعض المضربا منسوباً
 الى بعض ويكون هذه اربع حالات ايضا الحالة الاولى
 ان لا يكون بعض المضربا منسوباً الى بعض وليس في المقسوم كسر
 كالوقت اقم عشرين دينارا على اربعة للاول نصفها باقرار
 اربعة وللثاني ثلثها وللثالث ربعها وللرابع سدسها
 فخذ مخرجها لعمرو يكون اثنان عشر ثم ضربه تلك الكسور يكن خمسة

زيد	عمرو	بكر
٢	٣	٤
١	١	٢

زيد	عمرو	بكر
٣	٣	٤
١	١	٢

عشر هي الامام ونسبة كل حصص من الامام اليه كنسبة ما يحصل صاحب
 تلك الحصص من الموجود اليه فلهذا اربعة اعداد اولها الحصص وثانيها
 الامام وثالثها مجهول ورابعها الموجود وطريقه هكذا
 فاضرب لزيد صاحب النصف ستة
 نصفه المقام في العشر في الموجود
 واقسم الحاصل على ثلاثة وخمسة
 ضلع الامام يحصل له ثمانية
 واضرب لعمرو صاحب الثلث
 اربعة ثلث المقام في الموجود واقسم الحاصل على الامام يحصل له
 خمسة وخمس وثلثا خمس واضرب لبكر صاحب الربع ثلثة
 ربع المقام في الموجود واقسم الحاصل على الامام يحصل له اربعة
 واضرب لخالد صاحب السدس اثنين سدس المقام في الموجود
 واقسم الحاصل على الامام يحصل له اثنان وثلثة اخماس وثلث
 خمس وهو المطلوب والاختبار ان تجمع الثلاث وتقسيم مجموعها
 على الضلع والذي يخرج بالقسمة يجعله تحت جدول الصحيح
 وتجمعه اليه يحصل المقسوم ففي المثال الرسوم اجمع الواحد الى
 الاثنين يجمع ثلاثة اقسما على الثلاثة يخرج واحد اترل به تحت
 جدول الخمسة واجعه الى ما فيه يجمع خمسة اقسما على الخمسة
 يخرج واحد اترل به تحت جدول الصحيح واجعه الى ما فيه
 يجمع عشرون وهو المطلوب **الحالة الثانية** ان يكون
 بعض الانصبا منسوب الى بعض والمقسوم صحيح كما لو قيل اتم

١٢	١٥	٢٠	٣٠	٣
زيد	٦	٨	٠	٠
عمرو	٤	٥	١	٢
بكر	٣	٤	٠	٠
خالد	٢	٣	١	١

خمس

خمس عشر دينار على ثلاثة الاول نصف ما للثاني والثاني
 ثلث ما للثالث فاطلب اقل عدوله ثلث وثلثه نصف
 يكن ستة فاجعل الاول واحد والثاني اثنين والثلث
 ستة ومجموعها تسعة وهي الامام فاضرب حصص كل منهم
 في الخمسة عشر واقسم الحاصل على الامام يحصل نصيبه هكذا
 فاضرب لزيد ستة في الخمسة عشر واقسم الحاصل على الامام
 يخرج له عشرة واضرب لعمرو اثنين في الخمسة عشر واقسم
 الحاصل على الامام يخرج له عشرة
 واضرب لبكر واحد في الخمسة عشر واقسم
 الحاصل على الامام يخرج له واحد وثلثان والامتحان
 بجمع انصبا كما **الحالة الثالثة** ان يكون بعض الانصبا
 ليس منسوب الى بعض وفي المقسوم كسر فابسط المقسوم من
 جنس الكسر واضرب فيه حصص كل واحد واقسم الحاصل على الامام
 وما خرج اقسمة على مخرج الكسر يحصل المطلوب فلو قيل اقس
 اربعة واربعة اخماس على ثلاثة الاول نصفها والثاني ثلثها
 وثلثا سدسها فالمقام الجامع للنصف والثلث والسدس
 ستة نصفها ثلاثة الاول وثلثا الثاني وسدسها
 واحد للثالث ومجموع ذلك ستة هي الامام فابسط المقسوم
 وهو اربعة واربعة اخماس من جنس الكسر بان تضرب اربعة
 في مخرج الكسر وهو خمسة يحصل عشرون وعلى ذلك بسط

٩	١٨	٩	٩
زيد	٦	٨	٠
عمرو	٤	٥	١
بكر	٣	٤	٠
خالد	٢	٣	١

الكسر يكن احاصل اربعة وعشرون فاضرب حصته كل واحد
في الاربعة وعشرين واقسم احاصل على الامام وما خرج اقسمة
على مخرج الكسر يحصل نصيبه هكذا فاضرب الزيد فلا يشك
في الاربعة والعشرين واقسم

زيد	٣	٢	١
عمرو	٢	١	٣
بكر	١	٠	٤

واقسم احاصل على الستة والخمسة تخرج له اربعة اخماس
ومجموع ذلك اربعة واربعة اخماس **حالة الرابعة**
ان يكون بعض الانصبا منسوبا الى بعض وفي المقسوم كسر
كالوقيل اقس اربعة واربعة اخماس على ثلاثة الاول نصف
ما للثاني والثاني ثلث ما للثالث فاطلب اقل عدده نصف
ونصفه ثلث يكن ستة فاجعل الاول واحد والثاني اثنين
والثالث ستة ومجموع ذلك تسعة هو الامام فابسط
المقسوم من جنس كسره يحصل اربعة وعشرون فاضرب
فيه نصيب كل واحد واقسم احاصل على الامام واقسم ما خرج
على مخرج الكسر يحصل المطلوب هكذا فاضرب البكر واحد في الاربعة والعشرين
واقسم احاصل على الامام وهو تسعة
وما خرج اقسمة على مخرج الكسر وهو خمسة تخرج له خمسان
وثلاث اخماس واضرب عمرو اثنين في الاربعة والعشرين وقسم

زيد	٦	٤	٢
عمرو	٤	٢	٦
بكر	٢	٠	٨

احاصل

واقسم احاصل على الستة والخمسة تخرج له اربعة اخماس ومجموع ذلك اربعة واربعة اخماس



احاصل على التسعة تخرج له واحد وثلاث خمس واضرب
لرب ستة في الاربعة والعشرين واقسم احاصل على التسعة
والخمس تخرج له ثلاثة وخمس والاختبار مع المضاعف
من فقي هذا المثال المرسوم اجمع الستة الى ثلاثة ستة
يجتمع تسعة اقسيمها على الضلع وهو التسعة تخرج واحد
انزل به تحت جدول الخماس واجعه الى ما فيه يجتمع
اربعة انصبا الخمسة تكن اربعة اخماس ثم اجمع الصحيح
يكن اربعة ضم اليها الاربعة اخماس يكن المجموع اربعة واربعة
اخماس وهو المطلوب ففقس على ذلك فانه اصل كبير وركن
شهير **فصل في بيان العمل بالكفات** ويقال
له العمل بالخطين وطريقه ان تضع من انا هكذا
واسم البياض الاول الذي بين الخطين بالكفة الاولى
والبياض الثاني بالكفة الثانية وبياض الجامع بينهما
قبة الميزان ثم تضع العدد المستول عنه على قبة الميزان
وترسم في احدى الكفتين عددا ما وتعمل فيه بحسب الفرض
من جمع او طرح او ضرب في الكفتين وتقابل بالنتهي اليه
ما على القبة فان ساواه فاسمته في احدى الكفتين
هو المطلوب كالوقيل ما اجمع نصفه وربعه فكان ستة
فانزل هكذا **حالة** فاذا فرضت في الكفة ثمانية
وحقق نصفها وربعها كانت ستة فالثمانية هي المطلوب
ولو قيل ما طرح نصفه وربعه فبقي منه ستة فانزل هكذا
حالة ثم ارس في الكفة اربعة وعشرين واطرح ربعها

[illegible]

فما وكل
بينهما
الواحد
والسبعة
صل عشرة
ثنتين في
العشرة
قوة الاثنين
د الذي
صع واحدا

٢٤٣
متى الدنيا
وسم ووسع
سود الربيع
والا للبع
اصل وقوع
اول الربيع

[illegible][illegible]

وربعها وقابل به ما على القبة تجد الخطا احد وعشرين
وهو ناقص منه تحت الكفة الاولى ثم افرض في الكفة الثانية
ستين وقابل بثلاثها ورابعها ما على القبة تجد الخطا سبعة
وهو زائد منه فوق الكفة الثانية ثم اضرب خط الكفة
الاولى وهو واحد وعشرون فيما في الكفة الثانية وهو ستون
واضرب خط الكفة الثانية وهو سبعة فيما في الكفة
الاولى وهو ثمانية عشر واجمع الحاصلين يكن الفا وثلاثمائة
واربعة واربعون اقسمه على مجموع الخطان وهو ثمانية
وعشرون يخرج ثمانية واربعون وهو المال المطلوب وبالجملة
فتي كانه احد الخطان زائدا والآخر ناقصا فاضرب كلامهما فيما
في الكفة الاخرى واقسم مجموع المضروبين على مجموع الخطين
وانا كانا زائدين او ناقصين فاضرب كلامهما فيما في الكفة الاخرى
واطرح الاقل من الاكثر واقسم الفضل بين الحاصلين على الفضل
بين الزائدين والناقصين يحصل المطلوب وفي هذا القدر
كفاية لمن وفقه الله تعالى وهذا اخر ما اردناه في هذا الشرح
جعل الله سبحانه وتعالى لوجهه الكريم وموجيا للفوز ليريد جينا
النعيم وانتم اسأل ان ينفعني وقاريه وكاتبه والناظر فيه ويهمل
لنا طرقي فليحذر ان يات على ما يشا قدره وصلى الله على سيدنا محمد وعلى اله
وآله الطيبين الطاهرين اجمعين

بفلم اصطفى الورى تراب اقدام المساكين والفقراء
مصطفى بن محمد بن ليمان العصفري غفر الله له
ولو انريد ولني دعاءهم بالعبادة
وجميع المسلمين امنيعة الله عنهم
شرفنا الله باليوم
الدين



الشيخ